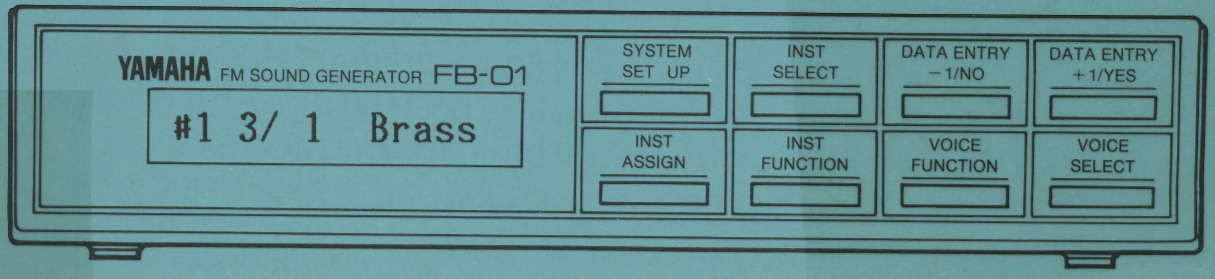
YAMAHA

FM SOUND GENERATOR
GENERATEUR DE SON FM
FM SOUNDGENERATOR

FB-01

OWNER'S MANUAL
MANUEL D'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG



Congratulations

... on your purchase of the Yamaha FB-01 FM tone generator. The FB-01 is a 4-operator, 8-algorithm FM tone generator that can produce up to 8 notes simultaneously. The FB-01 may be set to be 8 instruments, each playing monophonically, one instrument with 8-note polyphony, or any combination in-between. Two hundred forty voice memories are provided in ROM (5 banks of 48 voices), and 96 more voice memories are provided in RAM for your own voices. The voice data is compatible with the Yamaha CX5M's SFG-05 sound synthesizer unit, and you can easily create your own sounds by using an external voice programming aid for the FB-01.

The configuration of the entire FB-01 (all settings for each instrument, MIDI channels, voice numbers, etc.) can be stored in Configuration Memory (there are 4 ROM presets and 16 RAM user memories).

The FB-01 features a comprehensive implementation of MIDI (Musical Instrument Digital Interface). It will receive system exclusive event list messages to recognize and produce microtonal intervals or non-standard temperament, as well as many system exclusive messages for loading or saving voice and configuration memories.

How to Use This Manual

This manual is organized to provide all the information necessary for correctly operating the FB-01. By starting with section 3, advanced users can quickly use the FB-01 in a MIDI system without having to review material already familiar to them. Less experienced users, and those wishing a comprehensive look at the FB-01, should begin with section 1.

Operating Precautions

1. Location

Avoid locations exposed to direct sunlight or other sources of heat. Also avoid locations subject to vibration, excessive dust, cold, or moisture.

2. Cleaning

Do not attempt to clean the exterior with chemical solvents; this may damage the finish. Clean with a soft, dry cloth.

3. Service and Modifications

Do not open the FB-01 or attempt to make your own repairs or modifications to any part of the instrument. Such actions may not only result in electrical shock or damage, but will also void the product warranty. Refer all servicing to a qualified Yamaha service center.

4. Relocation

When moving the instrument be sure to unplug the AC wall plug and all other connecting cables.

5. Handling

Avoid applying excessive force to switches and slide controls, dropping, or rough handling. The FB-01 is ruggedly constructed and uses reliable solid-state circuitry, but it should be treated with the same care you would give to any other fine musical instrument.

6. Electrical Storms (lightning)

Digital circuitry, such as that used in the FB-01, is sensitive to voltage spikes and surges. Be sure to remove all connecting cables during an electrical storm.

7. Electromagnetic Fields

Digital circuitry is also sensitive to electromagnetic fields such as those produced by television sets, radio receivers, transmitters, etc. The FB-01 should be kept several feet away from any such sources to prevent possible malfunctions.

DELAWARE VALLEY TRADIN' TIMES

Vol. 20, Issue #7 Feb 14 - 21 1991

* MUSICAL INSTRUMENTS *

YAMAHA FB-01 FM sound module, stereo outputs, with midi, excellent condition, $125, 446-1744 (Drexel Hill)

ROLAND MKB-300 midi keyboard controller, good condition, asking $300 or best offer. Call 953-0952 (Feasterville)

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION
Congratulations
How to Use This Manual
Operating Precautions

SECTION 1 SETTING UP THE FB-01
FB-01 Rear Panel View 1
AC Power Requirements and Set Up 1
MIDI Connections 1
Audio Connections 2
Powering Up the FB-01 4
Memory Battery Switch 4
FB-01 Front Panel Display 4
Rack Mounting 4

SECTION 2 GETTING STARTED
Listening to the FB-01 for the First Time 5
How to Follow the Activity Dialog Boxes 5
List of Factory Supplied Voices 7

SECTION 3 OPERATING INSTRUCTIONS
Terms and Conventions Used in this Manual 8
Color Grouping of the Front Panel Buttons 8
Front Panel Keys 9
The VOICE SELECT Key
Selecting Voices 10
Storing Voices to Banks 1 and 2 (RAM Banks) 10
Selecting a Voice Bank 12
The VOICE FUNCTION Key
Pitch Bender Range 13
Portamento Time 13
POLY and MONO Modes 13
PMD-Pitch Modulation Device 14
The INST ASSIGN and INST SELECT Keys
Multi-Timbre/Multi-MIDI Channel Capabilities of the FB-01 15
Instrument Select Key 16
MIDI Channel Set Up 16
Number of Notes Allocation 16
Lower/Upper Note Limits 17
The INSTRUMENT FUNCTION Key
Setting the Output Level 19
Octave Transposition 19
Detuning an Instrument 20
Stereo Panning 20
LFO ON/OFF Toggle 21
The SYSTEM SET UP Key
Configuration Memories 22
Combine Mode 23
Memory Protection 23
Storing a Configuration 24
System Channel Number 24
MIDI Bulk Data Dumps 25
Keycode Number Receive Mode 25

SECTION 4 MIDI OPERATIONS
MIDI Codes Recognized by the FB-01 27
MIDI Data Dumps
What is a MIDI Bulk Data Dump? 28
Devices Capable of Storing MIDI Bulk Data 28
Why use a MIDI Bulk Data Dump? 28
Manually Sending Configurations and Voices 28
Manually Receiving Configurations and Voices 28
VOICING the FB-01 29

SECTION 5 SAMPLE APPLICATIONS
Factory Supplied Configurations
Configuration Memory Number 17 30
Configuration Memory Number 18 31
Configuration Memory Number 19 32
Configuration Memory Number 20 33
Sample MIDI System Set Ups
Application 1 - KX88 Controller with an FB-01 34
Application 2 - KX88 Controller with an FB-01 and a QX21 sequencer 35
Application 3 - FB-01 with a CX5M and MIDI Recorder 36
Application 4 - Using the FB-01 with a DX100/DX27 or DX21 37
Application 5 - FB-01 with a DX100 and a QX21 Sequencer 38
Application 6 - Two FB-01s with a KX5 and a QX21 Sequencer 39
Application 7 - FB-01 with a KX76 and a QX1 Sequencer 40
Application 8 - FB-01 with a Clavinova or PSR-70 41
Application 9 - FB-01 with any MIDI keyboard 42

SECTION 6 SPECIFICATIONS
Hardware 44
MIDI 45
MIDI Data Recognized (MIDI IN) 45
Standard MIDI Codes 45
System Exclusive MIDI Codes 47
System Exclusive Event Lists 50
System Exclusive Data Format Tables 51
Other MIDI Codes 54
MIDI Data Transmitted (MIDI OUT) 54
System Exclusive MIDI Codes 54

APPENDICES
List of Figures 59
Index 60

SECTION 1: Setting Up the FB-01

FB-01 Rear Panel View

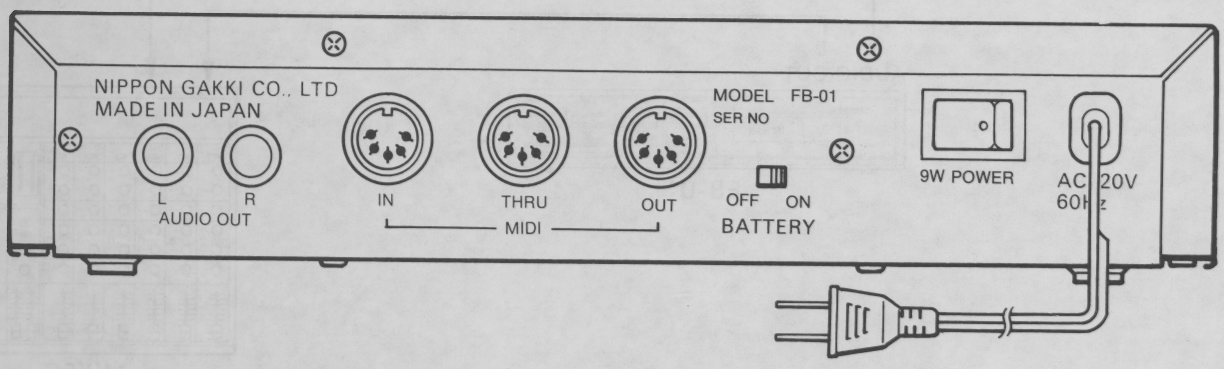


Figure 1: FB-01 Rear Panel

AC Power Requirements and Set Up

The FB-01 requires 120 (220 ~ 240) volts of AC power for proper operation. Connect the standard 2-prong plug to an AC wall socket.

MIDI Connections

These terminals are used to connect the FB-01 to other MIDI (Musical Instrument Digital Interface) compatible equipment.

MIDI IN

The MIDI IN terminal receives MIDI data from other MIDI equipment such as a synthesizer, sequencer, music computer or a master keyboard controller. The FB-01's MIDI IN terminal will always be connected to the MIDI OUT terminal of the transmitting equipment.

MIDI THRU

The MIDI THRU terminal re-transmits the data received at the MIDI IN terminal. This way, data received via the FB-01's MIDI IN terminal can be simultaneously sent to other MIDI equipment.

MIDI OUT

The MIDI OUT terminal transmits MIDI system exclusive messages from the FB-01 to other MIDI equipment. This is useful for saving voice and configuration memory.

Audio Connections

In order to hear the FB-01, you must connect the unit to some sort of amplification device. Some examples of suitable amplification devices are a stereo mixer/amplifier, a guitar type amplifier, a home stereo or a portable stereo. Here are some examples of audio connections for the FB-01.

FB-01 with a Stereo Mixer or Amplifier

Cable requirements:

Two (2) shielded audio cables with 1/4" phone plugs on one end, and with appropriate connectors on the other end for your stereo mixer/amplifier.

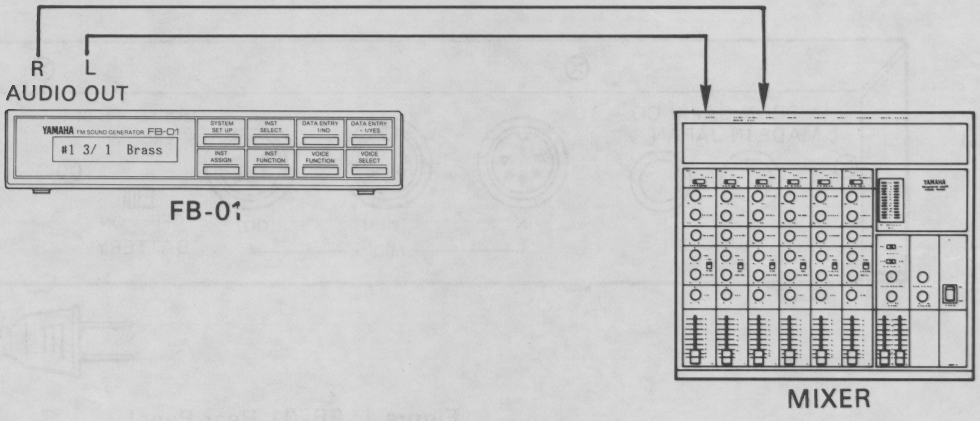


Figure 2: Connecting theFB-01 to a Stereo Mixer or Amplifier

FB-01 with a Guitar Type Amplifier

Cable requirements:

One (1) shielded audio cable with 1/4" phone plug on one end, and with appropriate connector on the other end for your amplifier.

NOTE:

Using the FB-01 in a mono environment negates all stereo effects of the FB-01.

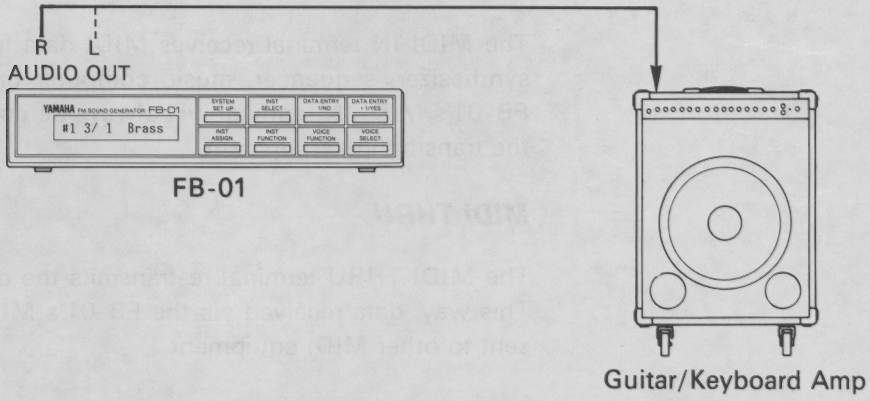


Figure 3: Connecting theFB-01 to a Guitar Type Amplfier

When using the FB-01 with a monophonic amp, two approaches can be taken. One is to use a "Y cable" for combining the L and R outputs of the FB-01 (a slight degradation of the audio signal may occur). The other is to re-program stereo pannings of all instruments to either the L or R output terminal on the FB-01. Both of these methods require only one input channel on the amplifier.

FB-01 with a Home Stereo System

Connecting the FB-01 to a home stereo system allows you to hear the FB-01 in a full-range audio environment without the additional expense of a stereo sound reinforcement system.

Cable requirements:

Two (2) shielded audio cables with 1/4" phone plugs on one end, and with appropriate connectors on the other end for connecting to your home stereo (normally RCA connectors).

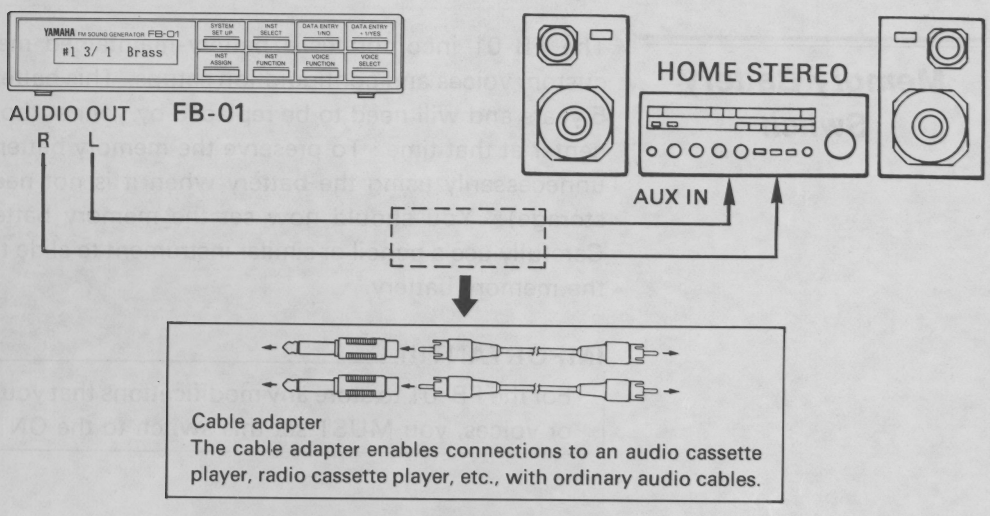


Figure 4: Connecting theFB-01 to a Home Stereo System

The choice of AUX, TAPE 1, or TAPE 2 will depend on your own stereo system's configuration and the number of available connectors.

FB-01 with a Portable Stereo System

Connecting the FB-01 to a portable stereo system allows you to hear the FB-01 in a portable audio environment.

Cable requirements:

Two (2) shielded audio cables with 1/4" phone plugs on one end, and with appropriate connectors on the other end for connecting to your portable stereo (normally RCA connectors).

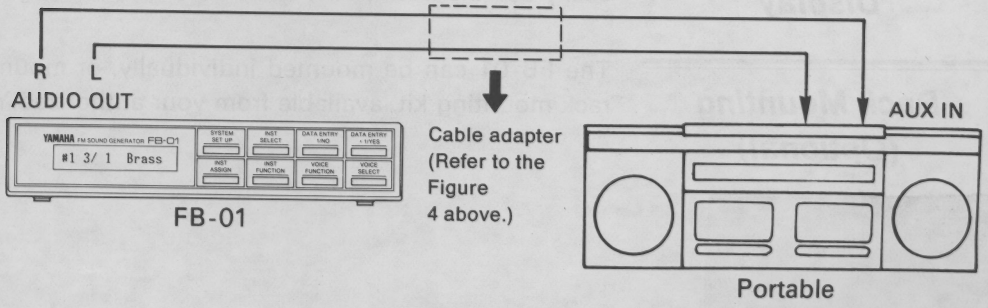


Figure 5: Connecting theFB-01 to a Portable Stereo

Powering Up the FB-01

The FB-01 power switch is located on the rear panel, next to the AC cable. Depressing the side of the switch that has the dot (●) powers the unit ON. The front panel display will read "FB-01 ready !!!" for a few seconds.

NOTE:

The FB-01 should be turned on AFTER the controlling (transmitting) device is turned on. If the controlling device is turned on after the FB-01, the FB-01 may display "MIDI/error !!!" on the front panel. This is not serious; depressing any key on the front panel will reset the display. Also note that the FB-01 will continue to sound even while the error message is displayed.

Memory Battery Switch

The FB-01 incorporates a battery-maintained memory source for keeping your custom voices and configuration setups. This battery has a life expectancy of about 5 years and will need to be replaced by your authorized Yamaha service and repair center at that time. To preserve the memory battery, a switch is included to avoid unnecessarily using the battery when it is not needed (such as during extended storage). You should now set the memory battery switch to the ON position. Carefully use a pencil or similar instrument to slide the switch to the right to activate the memory battery.

IMPORTANT!!!

For the FB-01 to store any modifications that you make to either configurations or voices, you MUST set this switch to the ON position.

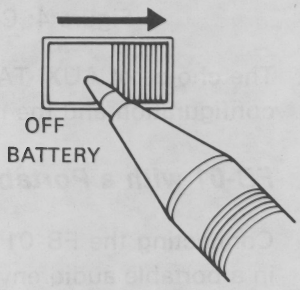


Figure 6: TheFB-01 Memory Battery Switch

FB-01 Front Panel Display

The FB-01 is designed with a special display that is easily viewed from almost any angle above the unit. You should place the unit in your system so that you can easily use the front panel switches while viewing the display.

Rack Mounting (Optional)

The FB-01 can be mounted individually, or mounted in pairs by using a special rack mounting kit, available from your authorized Yamaha dealer.

SECTION 2: Getting Started

Listening to the FB-01 for the First Time

Turn the Power On

If you turned the power on in section 1, continue to the next step. Otherwise, the FB-01 power switch is located on the rear panel, next to the AC cable. Depressing the side of the switch that has the dot (●) powers the unit on. The front panel display will read "FB-01 ready !!!" for a few seconds.

NOTE:

The FB-01 should be turned on AFTER the controlling (transmitting) device is turned on. If the controlling device is turned on after the FB-01, the FB-01 may display "MIDI/error !!!" on the front panel. This is not serious; depressing any key on the front panel will reset the display. Also note that the FB-01 will continue to sound even while the error message is displayed.

How to Follow the Activity Dialog Boxes

In this owner's manual, each feature of the FB-01 will be described, then you will be given instructions on how to set up and/or use that feature. The instructions are provided in the form of an Activity Dialog Box. The box has three sections. The first falls under the **action** column. In this column you will be instructed which button to press, and for how long. The second area falls under the **display will read** column. This column shows you what the FB-01 front panel display will show when you have successfully completed the instruction given under the action column. Since the FB-01 has a great number of options available to the user, sometimes a value that is displayed in your FB-01 will differ from that which is shown in the manual. This is okay as long as the difference occurs in the area of the display that is shown as shaded in the manual. In order to correctly follow the manual, it is suggested that you use the DATA ENTRY keys to set the value equal to that shown in the manual. The third column, which is the **explanation** column, provides a brief explanation of what you have just accomplished.

Select A Configuration Memory

To listen to the voices of the FB-01 we will use one of the Configuration Memories that is supplied in the unit's ROM memory (a detailed description of the Configuration Memory appears later in the manual). This configuration will allow you to play up to 8 notes of the same voice.

★ To select Configuration Memory number 17, do the following:

action	display will read	explanation
press SYSTEM SETUP until	#1 [1] user 1	selects configuration memory #1
press DATA ENTRY +1/YES until	#1 [17] single	selects configuration memory #17

Make sure that the transmitting keyboard is transmitting on MIDI channel 1.

To Select Different Voices

action	display will read	explanation
press VOICE SELECT once	#1 3/ 1 Brass	displays the currently selected voice name and number
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 3/ 2 Horn	to select different voices

To Select a Different Bank of Voices

action	display will read	explanation
press VOICE SELECT until	#1 Voice bank 3	current voice bank number is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 Voice bank 4	new bank number is displayed

You may now select any one of the 48 voices in the new bank you have chosen in the same way as described above (press VOICE SELECT once, then use the +1 or −1 keys).

Try playing all the voices in the FB-01. Use the following voice chart as a guide. Note that banks 1 and 2 (the RAM banks) are set at the factory to be equal to bank 3.

List of Factory Supplied Voices

ROM1 (BANK3)			ROM2 (BANK4)			ROM3 (BANK5)			ROM4 (BANK6)			ROM5 (BANK7)		
01	Brass	SFG compatible	01	UpPiano	Piano	01	Horn2	Brass	01	FnkSyn2	Synthesizer	01	JOrgan1	Organ
02	Horn		02	Spiano		02	Horn3		02	FnkSyn3		02	JOrgan2	
03	Trumpet		03	Piano2		03	Horns		03	SynOrgn		03	COrgan1	
04	LoStrig		04	Piano3		04	Flugelh		04	SynFeed		04	COrgan2	
05	Strings		05	Piano4		05	Trombon		05	SynHarm		05	EOrgan3	
06	Piano		06	Piano5		06	Trumpt2		06	SynClar		06	EOrgan4	
07	NewEP		07	PhGrand		07	Brass2		07	SynLead		07	EOrgan5	
08	EGrand		08	Grand		08	Brass3		08	HuffTak		08	EOrgan6	
09	Jazz Gt		09	DpGrand		09	HardBr1		09	SoHeavy		09	EOrgan7	
10	EBass		10	LPiano1		10	HardBr2		10	Hollow		10	EOrgan8	
11	WodBass		11	LPiano2		11	HardBr3		11	Schmooh		11	SmlPipe	
12	EOrgan1		12	EGrand2		12	HardBr4		12	MonoSyn		12	MidPipe	
13	EOrgan2		13	Honkey1		13	HuffBrs		13	Cheeky		13	BigPipe	
14	POrgan1		14	Honkey2		14	PercBr1		14	SynBell		14	SftPipe	
15	POrgan2		15	Pfbell		15	PercBr2		15	SynPluk		15	Organ	
16	Flute		16	PfVibe		16	String1	Strings	16	EBass3	Bass	16	Guitar	Plucked
17	Picolo		17	NewEP2	Electric Piano	17	String2		17	RubBass		17	Folk Gt	
18	Oboe		18	NewEP3		18	String3		18	SolBass		18	PluckGt	
19	Clarine		19	NewEP4		19	String4		19	PlukBas		19	BriteGt	
20	Glocken		20	NewEP5		20	SoloVio		20	UprtBas		20	Fuzz Gt	
21	Vibes		21	EPiano1		21	RichSt1		21	Fretles		21	Zither2	
22	Xylophn		22	EPiano2		22	RichSt2		22	FlapBs		22	Lute	
23	Koto		23	EPiano3		23	RichSt3		23	MonoBas		23	Banjo	
24	Zither		24	EPiano4		24	RichSt4		24	SynBas1		24	SftHarp	
25	Clav		25	EPiano5		25	Cello1		25	SynBas2		25	Harp2	
26	Harpsic		26	HighTin		26	Cello2		26	SynBas3		26	Harp3	
27	Bells		27	HardTin		27	LoStrg3		27	SynBas4		27	SftKoto	
28	Harp		28	PercPf		28	LoStrg4		28	SynBas5		28	HitKoto	
29	SmadSyn		29	WoodPf		29	LoStrg5		29	SynBas6		29	Sitar1	
30	Harmoni		30	EPStrng		30	Orchest		30	SynBas7		30	Sitar2	
31	SteelDr		31	EPBrass		31	5th Str		31	Marimb2	Percussion	31	HuffSyn	Sound effect
32	Timpani		32	Clav2	Other Keyboard	32	Pizzic1		32	Marimb3		32	Fantasy	
33	LoStrg2		33	Clav3		33	Pizzic2		33	Xyloph2		33	Synvoic	
34	Horn Lo		34	Clav4		34	Flute2	Woodwind	34	Vibe2		34	M.Voice	
35	Whistle		35	FuzzClv		35	Flute3		35	Vibe3		35	VSAR	
36	zingPlp		36	MuteClv		36	Flute4		36	Glockn2		36	Racing	
37	Metal		37	MuteCl2		37	Pan Flt		37	TubeBe1		37	Water	
38	Heavy		38	SynClv1		38	SlowFlt		38	TubeBe2		38	WildWar	
39	FunkSyn		39	SynClv2		39	5th Flt		39	Bells 2		39	Ghostie	
40	Voices		40	SynClv3		40	Oboe2		40	TempleG		40	Wave	
41	Marimba		41	SynClv4		41	Bassoon		41	SteelDr		41	Space 1	
42	EBass2		42	Harpsi2		42	Reed		42	ElectDr		42	SpChime	
43	SnareDr		43	Harpsi3		43	Harmon2		43	HandDr		43	SpTalk	
44	RD Cymb		44	Harpsi4		44	Harmon3		44	SynTimp		44	Winds	
45	Tom Tom		45	Harpsi5		45	Harmon4		45	clock		45	Smash	
46	Mars to		46	Circust		46	MonoSax		46	Heifer		46	Alarm	
47	Storm		47	Celeste		47	Sax 1		47	SnareD2		47	Helicop	
48	Windbel	Omnibus	48	Squeeze		48	Sax 2		48	SnareD3		48	SineWav	

SECTION 3: Operating Instructions

Terms and Conventions Used in This Manual

Certain terms will be used throughout the manual. This is a short description of each term. A more detailed description will appear later in this section.

Definition of Terms

VOICE	a tone color — sometimes called a "patch" or "program"
BANK	a group of 48 voices
INSTRUMENT	a grouping of several notes (up to 8) of one voice
CONFIGURATION	a preset grouping of instruments

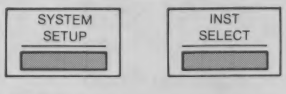
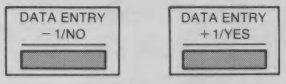
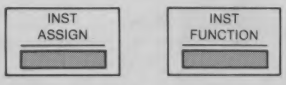
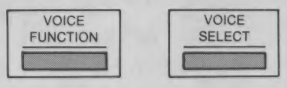
Figure 7: Definition of Terms

When using this manual, it is assumed that configuration #17 is active. This is to give all readers a common reference point when following the manual instructions.

To set the FB-01 on configuration #17, follow the instructions of page 5 "Select a Configuration Memory".

Color Grouping of the Front Panel Buttons

The front panel of the FB-01 is organized into groups of functions, which are noted by the color code bar above each key.

Color	Keys	Purpose
Green		Global Menu Keys
White		Data Entry/Modify Keys
Blue		Instrument Menu Keys
Blue		Voice Menu Keys

Front Panel Keys

Although the front panel of the FB-01 has only eight (8) keys, many functions and parameters are available by pressing the same key several times.

FRONT PANEL KEY CHART

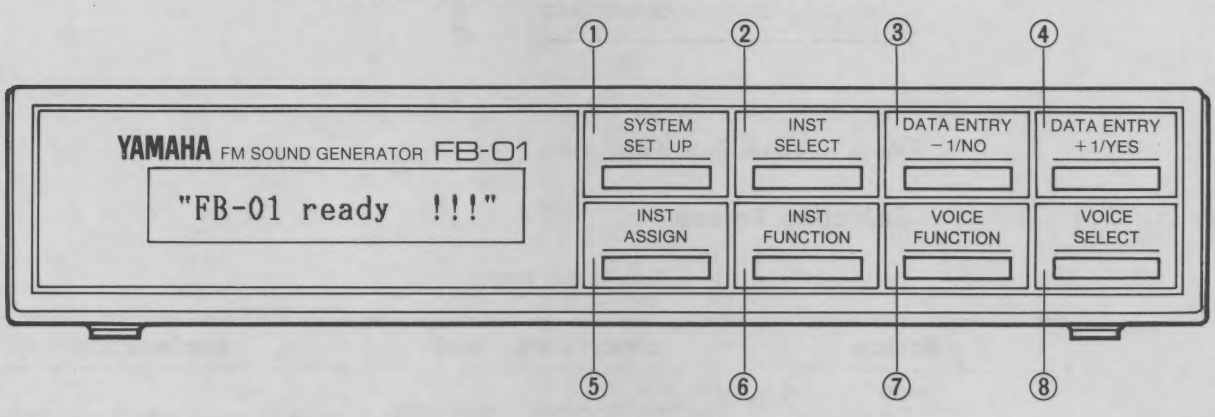


Figure 8: Front Panel Key Chart w/FB-01 Front Panel

① SYSTEM SET UP	② INSTRUMENT SELECT	③ DATA ENTRY/−1/NO	④ DATA ENTRY/+1/YES
Configuration Select	Increments Instrument Number	Decrements Value	Increments Value
Combine ON/OFF			
Memory Protect			
Configuration Store			
Tuning			
System Channel Number			
Dump			
Key-code Number Receive Mode			

⑤ INST ASSIGN	⑥ INST FUNCTION	⑦ VOICE FUNCTION	⑧ VOICE SELECT
MIDI Channel Number	Output Level	Pitchbender Range	Voice Number
Number of Notes	Octave Transpose	Portamento Time	Voice Store
Key-code Number limit/L	Detune	Mono/Poly	Voice Bank Number
Key-code Number limit/H	Stereo	Controller for PMD	
	LFO Enable		

The VOICE SELECT Key

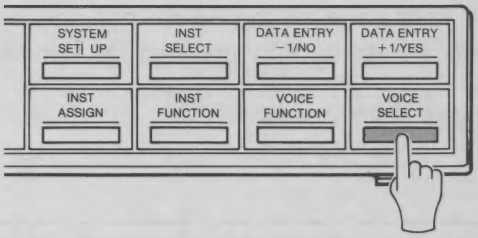


Figure 9: Voice Select Key View

Selecting Voices

To select a voice, follow these steps.

action	display will read	explanation
press VOICE SELECT	#1 3/ 1 Brass 1	current voice name and number is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 3/ 2 Horn	new voice name and number is displayed

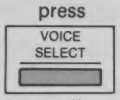
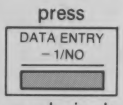
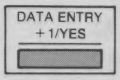
NOTE:

Selecting a voice less than 1 or greater than 48 causes a "wrap around" of voice number. When voice number 1 is displayed; choosing the next lower voice number causes voice number 48 to be displayed, when voice number 48 is displayed, choosing the next higher voice number will cause voice number 1 to be displayed.

Storing Voices to Banks 1 and 2 (RAM Banks)

- Before storing a voice, make sure that MEMORY PROTECT is OFF (described in The SYSTEM SET UP Key heading, page 22).
- Select the voice you wish to store from any of the seven (7) voice banks (see "Selecting Voices" above).

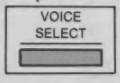
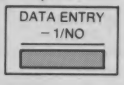
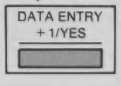
★ Select the memory number where you wish to store the voice:

action	display will read	explanation
press  until	#1 Voice/stor 1	store voice mode is selected
press  or  as desired	#1 Voice/stor 96	until desired voice number is displayed

NOTE:

You are required to press a data entry key at this point, even if the voice number displayed is the one desired. If this is the case, press [DATA −1/NO], then [DATA +1/YES] (this will return to the currently selected voice).

★ Verify and store the voice:

action	display will read	explanation
press 	#1 sure? 1	verify store to memory #1
press 		to cancel
or press 	store/completed!	store successfully completed

Press a key to return to the last function selected.

NOTE:

When storing voices to the RAM banks, a different voice numbering scheme is used. The two banks of 48 voices are numbered together as voices 1 through 96. This method is only used while storing voices. Voice numbers 1 through 48 refer to Bank 1, Voices 1 through 48. Voice numbers 49 through 96 refer to Bank 2, Voices 1 through 48. Equivalent voice numbers are listed below.

RAM Voice Numbers

Store Bank A		Store Bank A		Store Bank B		Store Bank B	
1	1	25	25	49	1	73	25
2	2	26	26	50	2	74	26
3	3	27	27	51	3	75	27
4	4	28	28	52	4	76	28
5	5	29	29	53	5	77	29
6	6	30	30	54	6	78	30
7	7	31	31	55	7	79	31
8	8	32	32	56	8	80	32
9	9	33	33	57	9	81	33
10	10	34	34	58	10	82	34
11	11	35	35	59	11	83	35
12	12	36	36	60	12	84	36
13	13	37	37	61	13	85	37
14	14	38	38	62	14	86	38
15	15	39	39	63	15	87	39
16	16	40	40	64	16	88	40
17	17	41	41	65	17	89	41
18	18	42	42	66	18	90	42
19	19	43	43	67	19	91	43
20	20	44	44	68	20	92	44
21	21	45	45	69	21	93	45
22	22	46	46	70	22	94	46
23	23	47	47	71	23	95	47
24	24	48	48	72	24	96	48

Selecting a Voice Bank

To select a voice bank, follow these steps.

action	display will read	explanation
press VOICE SELECT until	#1 Voice bank 3	current bank number is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 Voice bank 2	new bank number is displayed

The VOICE FUNCTION Key

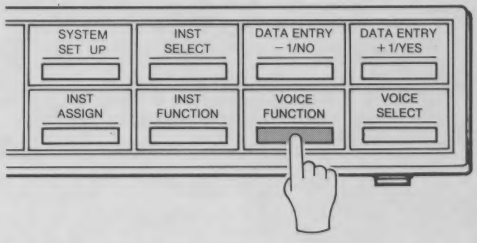


Figure 10: VoiceFunction Key View

Pitch Bender Range

The pitch bender range is programmable in increments of semitones (half-steps) for each voice. The effect is variable from no effect at all to a range of one full octave up or down. A value of 0 (zero) has no effect, a value of 2 has a range of 1 full step, a value of 3 has a range of a minor 3rd, and a value of 12 has a range of a full octave.

To set the pitch bender range value, follow these steps.

action	display will read	explanation
press VOICE FUNCTION until	#1 Bender 2	current bender range is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 Bender 1	new bender range is displayed

Portamento Time

Portamento is described as a gradual gliding movement in pitch from one note to another. The amount of time to slide from one note to the next is called portamento time.
Portamento time is programmable per voice from 0 (which has no portamento effect) up to an extreme setting of 127 (approximately 6 1/2 seconds for each octave of glide).

To set the portamento time value, follow these steps.

action	display will read	explanation
press VOICE FUNCTION until	#1 Port time 0	current portamento time is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 Port time 15	portamento effect is adjusted

Play a few low notes followed by a few high notes to hear the portamento effect.

POLY and MONO Modes

The FB-01 has two playing modes per voice, POLY (short for polyphonic) and MONO (short for monophonic). The POLY mode allows more than one note to be played at a time while MONO mode allows only 1 note at a time. The MONO mode also features the ability to mimic the musical phrasings of a wind controlled instrument, such as a clarinet or saxophone. When in MONO mode, only the first note of a musical phrase receives full attack, as long as the second through last notes of the phrase are played in a legato fashion (not releasing a key until the next key is already depressed).

The MONO mode has one additional feature. If the portamento time value is set to a value higher than 0 (zero), then the portamento effect will only be heard between notes that are played in a legato fashion. When playing staccato notes, you will not hear the portamento effect. Some Yamaha keyboard owners already know this feature as "fingered portamento".

To set POLY or MONO modes, follow these steps.

action	display will read	explanation
press VOICE FUNCTION until	#1 Mode POLY	current mode is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 Mode MONO	MONO mode has been selected

Play a few notes in MONO mode with the portamento time value higher than zero to hear the "fingered portamento" effect described earlier.

PMD — Pitch Modulation Device

Pitch modulation is accomplished by an LFO (Low Frequency Oscillator) to produce effects such as vibrato, growling and trills. A modulation source device is used to determine how much of the LFO effect is heard. The FB-01 gives you a choice of 4 source devices: modulation wheel, after touch, foot controller, or breath controller. A fifth option of OFF is provided if you don't want the instrument to respond to a modulation source device.

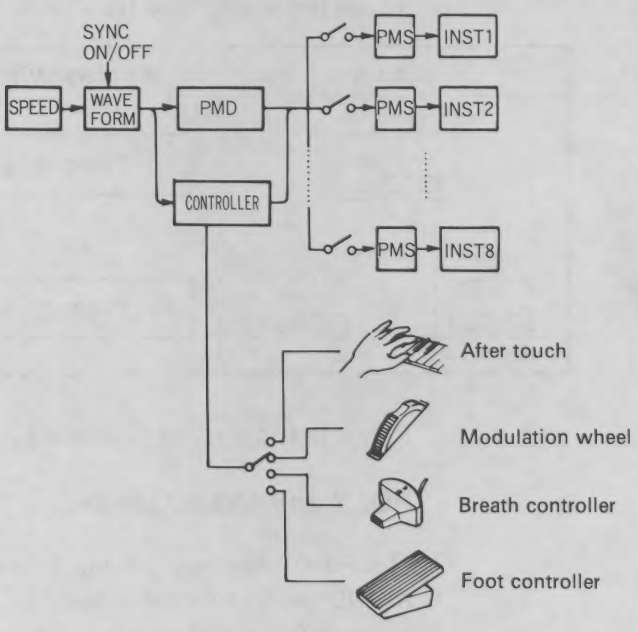


Figure 11: PMD Devices

To choose a pitch modulation device, follow these steps.

action	display will read	explanation
press VOICE FUNCTION until	#1 PMD WHEEL	current PMD parameter is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 PMD TOUCH	select a new PMD controller

The INST ASSIGN and INST SELECT Keys

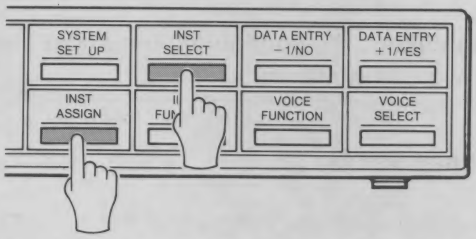


Figure 12: Inst Assign and Inst Select Key View

Multi-Timbre/Multi-MIDI Channel Capabilities of the FB-01

MIDI CHANNEL BASICS

MIDI is designed as a multi-channel means of passing information between musical instruments and devices. MIDI has 16 channels that are transmitted over a single cable. This multi-channel capability can be compared to cable TV wiring, where many different channels are broadcast simultaneously over a single cable. A television is equipped to "tune in" a single channel at a time, ignoring those channels that are not needed. Setting the MIDI channel accomplishes the same thing. For example, if we set the MIDI channel to 1, then everything on channels 2 through 16 is ignored.

MIDI CHANNELS AND MIDI ZONES

Each instrument in the FB-01 may be set to receive MIDI data on its own MIDI channel. Since you can have up to 8 instruments active at one time, it is possible to monitor 8 different MIDI channels all from the same unit. This is further enhanced by the ability to have a different voice for each instrument.

In addition to its MIDI channel assignment, each instrument can be assigned to a specific keyboard range. Only notes that are played within the specified range will be played by that instrument. The range is determined by a low note limit and a high note limit. All notes below the low note limit are ignored. Similarly, all notes above the high note limit are also ignored. The valid note range is commonly known as a MIDI zone.

To summarize, for the FB-01 to sound a note, the note must be on a MIDI channel that has an instrument assigned to it, AND the note must fall within the lower and upper note limits.

Instrument Select Key

The INSTRUMENT SELECT key is used to choose individual instruments. A selection of up to 8 instruments is possible, depending on how the FB-01's 8 notes are allocated in a configuration. In order to experiment with many instruments, select configuration memory 19 (dual); see page 23 if necessary for instructions on how to change configuration memories. In the FB-01 front panel display, the first 2 characters indicate the instrument number. The INSTRUMENT SELECT key functions incrementally. For example, if Instrument # 1 is displayed, then pressing the INSTRUMENT SELECT key will change the front panel display from "#1" to "#2".

NOTE:

Be sure to change the configuration number back to number 17 to continue with the rest of the manual.

MIDI Channel Set Up

MIDI channel numbers are 1 through 16.

To set the MIDI channel for an instrument, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST ASSIGN until	#1 MIDI ch# 1	current MIDI channel is displayed

★ if you would like to change the MIDI channel of a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT until	#2 MIDI ch# 1	increments instrument #
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 MIDI ch# 16	set the instrument to the desired MIDI channel

Number of Notes Allocation

The FB-01 is capable of playing 8 notes. These may be distributed among instruments until all 8 notes have been allocated. The number of notes is variable from 0 to 8.

To allocate a specific number of notes to an instrument, follow these steps.

action	display will read	explanation
press [INST ASSIGN] until	#1 Notes 8	current number of notes is displayed
press [DATA ENTRY −1/NO] or [DATA ENTRY +1/YES] as desired	#1 Notes 7	new number of notes is displayed

NOTE:

Once the limit of 8 notes for the FB-01 has been reached, the [DATA +1/YES] key becomes inactive.

As an example of a multi-instrument configuration, assign seven (7) notes to instrument #1 and 1 note to instrument #2 using the following steps.

Set instrument #1 to play seven (7) notes.

action	display will read	explanation
press [INST ASSIGN] until	#1 Notes 8	current number of notes is displayed
press [DATA ENTRY −1/NO] once	#1 Notes 7	new number of notes is displayed

Change to instrument #2.

action	display will read	explanation
press [INST SELECT] once	#2 Notes 0	increments instrument # and shows the number of notes assigned to instrument #2

Set instrument #2 to play 1 note.

action	display will read	explanation
press [DATA ENTRY +1/YES] once	#2 Notes 1	one note is now assigned to instrument #2

Lower/Upper Note Limits

A valid range of notes can be set for each instrument. This is sometimes called "MIDI Zoning". Lower and upper note limits can be set from C-2 to G8 (C3 = middle C).

To set the lower note limit, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST ASSIGN until	#1 Limit/L C-2	current value is displayed
press DATA ENTRY +1/YES as desired	#1 Limit/L C 2	new low note limit is set

★ if you would like to change the low key limit on a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT as desired	#2 Limit/L C 5	new instrument # with its current low key limit is displayed

For example, if the low key limit is set to C2, no sound is made by the FB-01 when a note below C2 is played.

To set the upper note limit, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST ASSIGN until	#1 Limit/H G8	current high key limit is displayed
press DATA ENTRY −1/NO until	#1 Limit/H G3	new high note limit is set

★ if you would like to change the high key limit on a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT until	#2 Limit/H A#7	new instrument # with its current high key limit is displayed

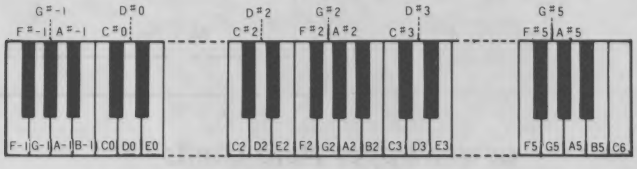


Figure 13: MIDI Note Ranges

The INSTRUMENT FUNCTION Key

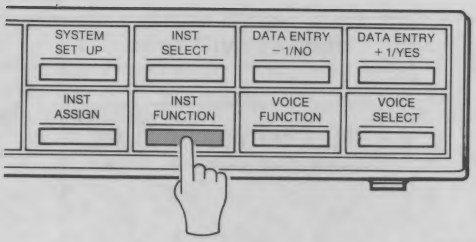


Figure 14: InstrumentFunction Key View

Setting the Output Level

The output level (volume) of each instrument is programmable on the FB-01. This is useful for balancing individual instrument volume levels within a Configuration Memory. The output level is variable from 0 (zero, no output) to 127 (full volume).

To set the programmable output level for an instrument, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST FUNCTION until	#1 Out Level 127	current output level is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 Out Level 115	new output level is displayed

★ if you would like to change the output level of a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT until	#2 Out Level 127	new instrument # is displayed

Try setting the output level at 80, then 100, then 120, etc. to hear the effect of changing the instrument volume. There are 128 different output level settings.

Octave Transposition

The FB-01 has the capability to transpose notes by as much as 2 octaves up or down in octave increments.

To set the octave value, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST FUNCTION until	#1 Octave 0	current octave transposition is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 Octave -1	new octave transposition is displayed

★ if you would like to change the octave transpose on a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT until	#2 Octave 0	new instrument # is displayed

Detuning an Instrument

Detuning of instruments can be used to cause chorusing effects. The detune value is variable from −64 to +63.

To set a detune value for an instrument, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST FUNCTION until	#1 Detune 0	current detune value is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 Detune -1	new detuning value is displayed

★ if you would like to detune other instruments:

action	display will read	explanation
press INST SELECT until	#2 Detune 0	new instrument # is displayed

Try detuning up or down by an increment of 6 to 10 (or -6 to -10) to simulate a chorusing effect.

Stereo Panning

Panning allows you to place an instrument within a stereo field. The FB-01 allows you a choice of L(eft), R(ight) or LR(both, center) for each instrument.

To set the PAN setting, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST FUNCTION until	#1 Stereo LR	current pan setting is displayed
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 Stereo L	new pan setting is displayed

★ if you would like to change the pan setting on a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT as desired	#2 Stereo LR	new instrument # is displayed

LFO (Low Frequency Oscillator) ON/OFF Toggle

The LFO effect can be toggled ON or OFF for any voice which has LFO in the voice data.

To toggle the LFO on/off, follow these steps.

action	display will read	explanation
press INST FUNCTION until	#1 LFO ON	current LFO setting is displayed
press DATA ENTRY −1/NO	#1 LFO OFF	new LFO setting is displayed

★ if you would like to change the LFO toggle on a different instrument:

action	display will read	explanation
press INST SELECT until	#2 LFO ON	new instrument # is displayed

The rate and waveshape of the LFO is determined by the last voice selected in a configuration, regardless of the instrument number that the voice is assigned to. To assure the desired LFO rate and waveshape will be active in a configuration, assign the voice with the desired LFO settings last.

The SYSTEM SET UP Key

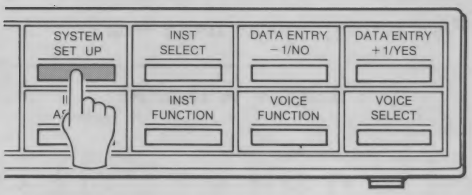


Figure 15: System Set Up Key View

Configuration Memories

The FB-01 contains twenty configuration memories. Four of these configuration memories, numbers 17 through 20, are set at the factory and cannot be modified. These four ROM Configuration Memories are quite useful as starting points for setting up your own configuration memories.

The sixteen RAM Configuration Memories are labeled as user Configuration Memories on the front panel display.

When selected, a Configuration Memory will automatically call up:

Voice
*Voice Functions
Instruments
Instrument Functions.

For example, when Configuration Memory number 17 is selected, the following items are called up automatically:

1. One instrument with 8 notes allocated to the instrument
2. MIDI channel is set to 1
3. Upper note limit is set to G-8
4. LOWER NOTE LIMIT IS SET TO C-2
5. Output level is set to 127 (full volume)
6. Octave select is set to 0 (no transposition)
7. No detuning
8. Instrument output on both the Left and Right channels
9. LFO is ON
*10. Bender amount is set to 2 (full-step)
*11. Portamento Time is 0
*12. POLY mode is active
*13. Pitch Modulation Device is WHEEL
14. Voice selected is bank 3, voice 1 (Brass).

* These Voice Function data parameters may be assigned new values that are stored as part of the Configuration data. These values are exactly the same as the Voice Function data values that are stored with a Voice, except that they are stored as part of a Configuration. When a Configuration is selected, the Voice Function data stored in the Configuration will override the Voice Function data that is stored with the Voice. Once a Configuration is recalled, any further Voice selections that are made would cause the Voice Function data stored with the Voice to be recalled when the Voice is selected, as long as the Combine Mode parameter is set to "ON" (see page 23). To set Voice Function data values to be stored as part of a Configuration, follow the instructions for setting Voice Function data values (see pages 12 ~ 15), then store the Configuration as described on 24.)

To select configuration number 17, follow these steps.

action	display will read	explanation
press SYSTEM SET UP until press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 [1] user 1	current configuration number and name are displayed
	#1 [17] single	selects configuration memory #17

Combine Mode

When the combine mode is ON, all voice function data such as bender amount and portamento time are recalled when a voice is loaded. When the combine mode is OFF, the voice function data is NOT recalled with the loaded voice.

To set the combine mode value, follow these steps.

action	display will read	explanation
press SYSTEM SETUP until	#1 Combine ON	current value is displayed
press DATA ENTRY −1/NO until	#1 Combine OFF	new combine value is displayed

Memory Protection

Memory protect is used to prevent accidental storage of modifications to the FB-01's memory. If the memory protect is ON, changes to voice data, voice function data, instrument data, instrument assign data, or configuration memories CANNOT be saved (through the save voice or save configuration operations).

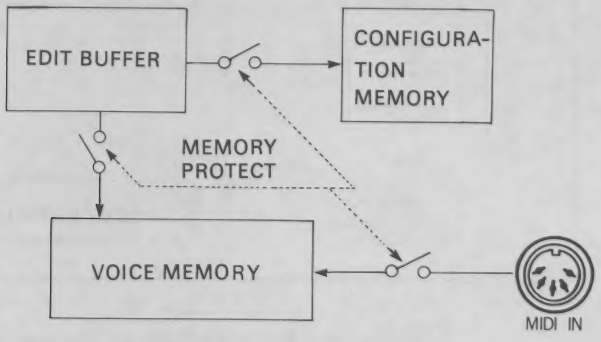


Figure 16: Memory Protection

To turn the memory protect ON or OFF, follow these steps.

action	display will read	explanation
press SYSTEM SETUP until	#1 Protect ON	current status is displayed
press DATA ENTRY −1/NO once	#1 Protect OFF	new protect status is displayed

Storing a Configuration

Sixteen (16) user configuration memory locations are available to store user configurations.

To store a configuration, follow these steps.

action	display will read	explanation
press SYSTEM SETUP until	#1 Config/stor 1	configuration store mode is selected
press DATA ENTRY −1/NO or DATA ENTRY +1/YES until	#1 Config/stor 2	new configuration number is displayed
NOTE: You are required to press a data entry key at this point, even if the voice number displayed is the one desired. If this is the case, press DATA −1/NO, then DATA +1/YES (this will return to the currently selected voice).		
press SYSTEM SETUP	#1 sure? 2	verify store to configuration #2
press DATA ENTRY −1/NO		to cancel
or press DATA ENTRY +1/YES	store/completed!	store successfully completed

Press any key to return to the previous function.

System Channel Number

The FB-01 system channel number is used to designate which MIDI channel is used for system exclusive messages. A system exclusive message is MIDI data that is transmitted specifically for one instrument or device. A system exclusive message for the FB-01 can only be recognized by a Yamaha FB-01, or some device (such as a computer) that is instructed to recognize FB-01 system exclusive data.

In a system with more than one FB-01, each FB-01 can be set to receive system exclusive messages on a separate channel. The system channel number may be set to any of the 16 MIDI channel numbers.

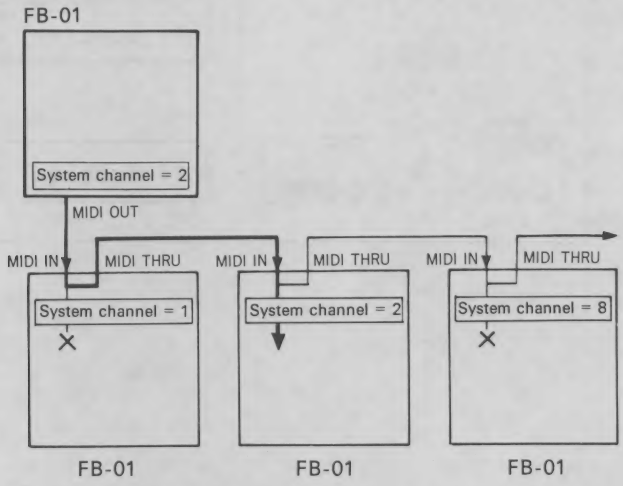


Figure 17: System Channel Number

To set the system channel number, follow these steps.

action	display will read	explanation
press SYSTEM SETUP until	#1 System ch# 1	current system channel number is displayed
press DATA ENTRY − 1/NO or DATA ENTRY + 1/YES as desired	#1 System ch# 16	new system channel # is displayed

MIDI Bulk Data Dumps

The SYSTEM SET UP key is used to initiate bulk dumps of voice data or configuration data. This is discussed in detail in the next section of this manual.

Keycode Number Receive Mode

The MIDI specification assigns 1 of 128 possible note values to each key on a keyboard. The FB-01 has the capability of recognizing all note values (normal operation) or just ODD or EVEN numbered note values. This feature can be quite useful when using two (2) FB-01s together in a system. By setting one FB-01 to recognize ODD key note values and the other to recognize EVEN key note values, the two FB-01s can essentially act as one unit with 16 note polyphony.

To set the key code number receive mode, follow these steps.

action	display will read	explanation
press SYSTEM SETUP until	#1 Receive ALL	current key code receive mode is desplayed
press DATA ENTRY − 1/NO or DATA ENTRY + 1/YES until	#1 Receive EVEN	new key code receive mode is displayed

MIDI Codes Recognized by the FB-01

The FB-01 understands the following MIDI codes:

Name	Device Selection
Note Off	
Note On (or off with a velocity of 0)	
Controllers	
modulation wheel	when PMD = WHEEL
breath controller	when PMD = BREATH
foot controller	when PMD = FOOT
portamento time	
volume controller	
pan controller	
sustain pedal	
portamento pedal	
sostenuto pedal	
Program Change	
After Touch	when PMD = TOUCH
Pitch Bend	
System Exclusive	
Timing Clock	
Start	
Continue	
Stop	
Active Sensing	

NOTE:

In order to hear the effects of the modulation wheel, the breath controller, the foot controller, or after touch, the PMD (pitch modulation device) must be selected for each of the 8 instruments in the FB-01.

MIDI Data Dumps

What is a MIDI Bulk Data Dump on the FB-01?

A MIDI bulk data dump is a group of numbers that the FB-01 understands through MIDI. These numbers indicate either the contents of the configuration memory or the voice banks.

Devices Capable of Storing MIDI Bulk Data

- The Yamaha QX1 digital sequencer stores many MIDI bulk dumps on each 5.25" disk.
- The Yamaha CX5M with the TeleWord Enhancer Cartridge stores many MIDI bulk data dumps on 3.5" disk, data cartridge, or cassette tape.
- Many computers have software that allows you to load and save many MIDI bulk data dumps per disk .
- There are other devices that are capable of storing MIDI bulk data dumps directly to disk or other storage device.

Why Use a MIDI Bulk Data Dump?

There are several reasons to use a MIDI bulk data dump:

- They are universal. You can use MIDI bulk data dumps to store your FB-01 voice data and configuration data along with any other MIDI devices that utilize MIDI bulk data dumps for data storage.

- They are versatile. Some sequencers are able to send new voices to the FB-01 without having to load all the voices separately. This gives you an unlimited number of voices to play while sequencing.

- They can be utilized by computers that show you the contents of the FB-01 in an easy to read format.

How to Manually Send Configurations and Voices from the FB-01

1. Press the [SYSTEM SET UP] button until "Dump V.BANK1" appears.
2. Use the [−1] and [+1] buttons to select the desired data you wish to send.
   V.BANK1 = voice bank 1 (voices 1 ~ 48)
   V.BANK2 = voice bank 2 (voices 1 ~ 48)
   CONF.ME = configuration memory (configurations 1 ~ 16)
   CONFIG = current configuration buffer
3. Press the [SYSTEM SET UP] button. The display will ask if you are sure.
4. Press the [+1] button if you wish to send the bulk data (or press any other button to cancel).

How to Manually Receive Configurations and Voices to the FB-01

Turn memory protection OFF:

- Press the [SYSTEM SETUP] button until "Protect ON" appears.
- Use the [−1] button to turn the memory protection OFF.

Set the system exclusive MIDI channel:

- Press the [SYSTEM SETUP] button until "System ch#" appears.
- Use the [−1] and [+1] buttons to select the desired system MIDI channel (usually channel 1).

The FB-01 is now ready to accept MIDI bulk data.

When data is received the FB-01 will display "dump/received !!." This provides verification that the FB-01 received the MIDI bulk data.

Voicing the FB-01

Creating new voices or modifying voices in the FB-01 requires a computer and software. Here are a few suggestions to help you find out about voicing the FB-01.

- Computer commonly used by musicians:
  - Yamaha CX5M
  - Apple II series and Macintosh series
  - IBM series (and compatibles)
  - Commodore series
  - Atari series

- Look for easy to use software:

Be selective when shopping for voicing software. Try out the software yourself and make sure it does everything you would like it to do. Look for easy to understand displays and easy methods of program control. Also, make sure that the manual that comes with the software is complete and easy to understand. This will definitely help you get the maximum enjoyment and power from your FB-01.

• SEQUENCING PROGRAM CHANGES FOR THE YAMAHA FB-01

SEPT. '87 KEYBOARD MAG. PG. 17

IT ISN'T POSSIBLE TO CHANGE AN FB-01'S patch bank number using MIDI program-change commands. Fortunately, MIDI system-exclusive commands can do the trick. If you're using a sequencer that records and plays back sys-ex data, such as Dr. T's KCS, you can embed sys-ex bank-change commands in your sequences in order to have remote access to all programs. Fig. 1 is a listing of a bank-change command as you would enter it into KCS. (Both decimal and hex values are included in the listing.) Calling user configurations via MIDI presents the same problem, and has the same solution. Fig. 2 shows the commands needed to change configurations during a sequence, again formatted for the Dr. T's program.

—John G. MacDonald, Bethlehem, PA

Fig. 1. Sys-ex command sequence for changing banks on a Yamaha FB-01. The data format shown here is that of Dr. T's Keyboard Controlled Sequencer, except for the comments, which are included for the sake of clarity.

BANKFB01

SEQUENCE A — 1 REPEATS

MSR-ST	EVENT	TIME	CH	TYPE	NOTE	VEL	DUR	COMMENT	
1-1	1	0		*	240			F0	SYS-EX START
1-1	2	0		*	67			43	YAMAHA ID
1-1	3	0		*	16			10	MIDI CHN + 15
1-1	4	0		*	21			15	PARAMETER GROUP
1-1	5	0		*	4			4	VOICE BANK PARAMETER
1-1	6	0		*	3			3	DATA SELECT BANK 0 - 6
1-1	7	0		*	247			F7	END SYS-EX
1-1	8	0		DE					

Fig. 2. Sys-ex command sequence for changing FB-01 configuration, again as it would appear in Dr. T's KCS.

CONFIGS

SEQUENCE B — 1 REPEATS

MSR-ST	EVENT	TIME	CH	TYPE	NOTE	VEL	DUR	COMMENT	
1-1	1	0		*	240			F0	SYS-EX START
1-1	2	0		*	67			43	YAMAHA ID
1-1	3	0		*	117			75	SUB - STAT
1-1	4	0		*	0			0	SYS CHN NUMBER (0-15)
1-1	5	0		*	16			10	PARAMETER GROUP
1-1	6	0		*	34			22	CONFIG PARAMETER
1-1	7	0		*	0			0	DATA SELECT CONFIG (0-19)
1-1	8	0		*	247			F7	END SYS-EX
1-1	9	0		DE					

SECTION 5: Sample Applications

This section discusses the four configuration memories that are supplied by the factory in ROM as well as a few samples of how an FB-01 might be used in a MIDI system. While this is just scratching the surface of the capabilities of the FB-01, it is a good starting point.

Factory Supplied Configurations

Configuration Memory Number 17

Configuration number 17 is named "single". It is used to play up to eight notes of a single instrument, controlled from MIDI channel #1.

Configuration memory number 17 is set up as follows:

CONFIGURATION NUMBER		17	NAME	single					
VOICE FUNCTION COMBINE		ON	KEY-CODE NUMBER RECEIVE MODE				ALL		
INSTRUMENT NUMBER			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI CHANNEL		1	2	3	4	5	6	7	8
	NUMBER OF NOTES		8	0	0	0	0	0	0	0
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/L		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/H		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	VOICE NUMBER		1	1	1	1	1	1	1	1
	VOICE BANK NUMBER		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	OUTPUT LEVEL		127	127	127	127	127	127	127	127
	OCTAVE TRANSPOSE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DETUNE		0	0	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO ENABLE		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PITCHBENDER RANGE		2	2	2	2	2	2	2	2
	PORTAMENTO TIME		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	INPUT CONTROLLER (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Figure 18: Configuration Memory Number 17

Configuration Memory Number 18

Configuration number 18 is named "mono 8". It is used to play a single note of each of 8 instruments, with each instrument on a different MIDI channel.

Configuration memory number 18 is set up as follows:

CONFIGURATION NUMBER		18	NAME	mono 8					
VOICE FUNCTION COMBINE		ON	KEY-CODE NUMBER RECEIVE MODE				ALL		
INSTRUMENT NUMBER			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI CHANNEL		1	2	3	4	5	6	7	8
	NUMBER OF NOTES		1	1	1	1	1	1	1	1
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/L		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/H		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	VOICE NUMBER		1	2	3	4	5	6	7	8
	VOICE BANK NUMBER		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	OUTPUT LEVEL		127	127	127	127	127	127	127	127
	OCTAVE TRANSPOSE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DETUNE		0	0	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO ENABLE		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PITCHBENDER RANGE		2	4	4	7	2	5	2	2
	PORTAMENTO TIME		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	INPUT CONTROLLER (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	OFF

Figure 19: Configuration Memory Number 18

Configuration Memory Number 19

Configuration number 19 is named "dual". It is used to play a "stacked" sound which is created by two instruments, controlled on 1 MIDI channel with the same MIDI zone. Up to 4 notes can be played at a time.

Configuration memory number 19 is set up as follows:

CONFIGURATION NUMBER		19	NAME	dual					
VOICE FUNCTION COMBINE		ON	KEY-CODE NUMBER RECEIVE MODE				ALL		
INSTRUMENT NUMBER			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI CHANNEL		1	1	3	4	5	6	7	8
	NUMBER OF NOTES		4	4	0	0	0	0	0	0
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/L		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/H		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	VOICE NUMBER		1	1	1	1	1	1	1	1
	VOICE BANK NUMBER		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	OUTPUT LEVEL		127	127	127	127	127	127	127	127
	OCTAVE TRANSPOSE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DETUNE		0	+4	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO ENABLE		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PITCHBENDER RANGE		2	2	2	2	2	2	2	2
	PORTAMENTO TIME		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	INPUT CONTROLLER (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Figure 20: Configuration Memory Number 19

Configuration Memory Number 20

Configuration number 20 is named "split". It is used to play a single keyboard split with one instrument of four notes on the upper half of the keyboard and 4 notes of another instrument on the lower half of the keyboard.

Configuration memory number 20 is set up as follows:

CONFIGURATION NUMBER		20	NAME	split					
VOICE FUNCTION COMBINE		ON	KEY-CODE NUMBER RECEIVE MODE				ALL		
INSTRUMENT NUMBER			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI CHANNEL		1	1	3	4	5	6	7	8
	NUMBER OF NOTES		4	4	0	0	0	0	0	0
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/L		C3	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	KEY-CODE NUMBER LIMIT/H		G8	B2	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	VOICE NUMBER		1	1	1	1	1	1	1	1
	VOICE BANK NUMBER		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	OUTPUT LEVEL		127	127	127	127	127	127	127	127
	OCTAVE TRANSPOSE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DETUNE		0	0	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO ENABLE		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PITCHBENDER RANGE		2	2	2	2	2	2	2	2
	PORTAMENTO TIME		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	INPUT CONTROLLER (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Figure 21: Configuration Memory Number 20

Sample MIDI System Set Ups

Application 1 — KX88 Controller with an FB-01

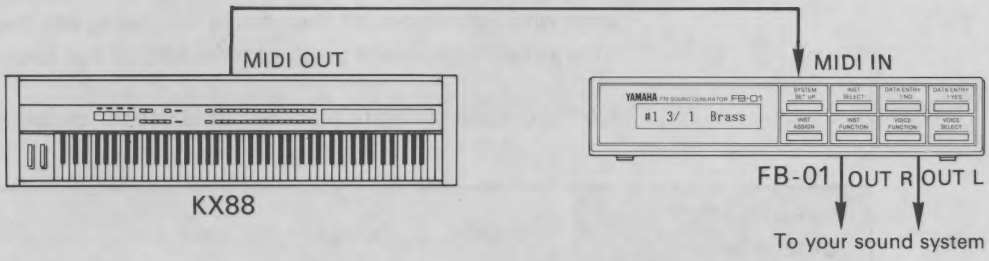


Figure 22: KX88 Controller with anFB-01

NOTE:

Another keyboard may be substituted for the KX88. Suitable substitutions include a DX7, a KX76/KX5/KX1 or any other keyboard capable of transmitting MIDI information. For the best results, a velocity sensitive/pressure sensitive keyboard is recommended.

Using the KX88 controller with the FB-01, you can play the following:

up to 8 notes of a single voice
using 1 instrument, 1 MIDI channel, 8 note allocation, 1 voice

a two voice keyboard split with definable split point and note allocation
using 2 instruments, 2 MIDI channels, variable # of notes, 2 voices
or
using 2 instruments with different MIDI zones, 1 MIDI channel, variable # of notes, 2 voices

up to 8 MIDI zones with definable zones and note allocation per zone
using 1 or more instruments, 1 MIDI channel, variable # of notes, different or overlapping note ranges for each instrument
or
using 1 or more instruments, 2 MIDI channels, variable # of notes, different or overlapping note ranges for each instrument, and using the KX88 in "dual mode"

a two voice stack with four notes per layer of sound
using 2 instruments, 2 MIDI channels, 4 notes each instrument, 2 voices
or
using 2 instruments with the same MIDI zone, 1 MIDI channel, variable # of notes (4 per instrument is recommended), 2 voices

an eight voice layer of sound from a single note.
using 8 instruments, 1 MIDI channel, 1 note each instrument, 8 voices

Notes when using a DX7 or DX9 as a controller:

In order to be able to switch voice numbers through MIDI from a DX7 or a DX9 the "MIDI SYS INFO" function value should be set to "UNAVAIL".

Notes when using a DX21, DX27 or DX100 as a controller:

In order to be able to switch voice numbers through MIDI from a DX21, DX27 or DX100, function values for "MIDI CH INFO" should be set to "ON" and "MIDI SYS INFO" should be set to "OFF".

Application 2 — KX88 Controller with an FB-01 and a QX21 Sequencer

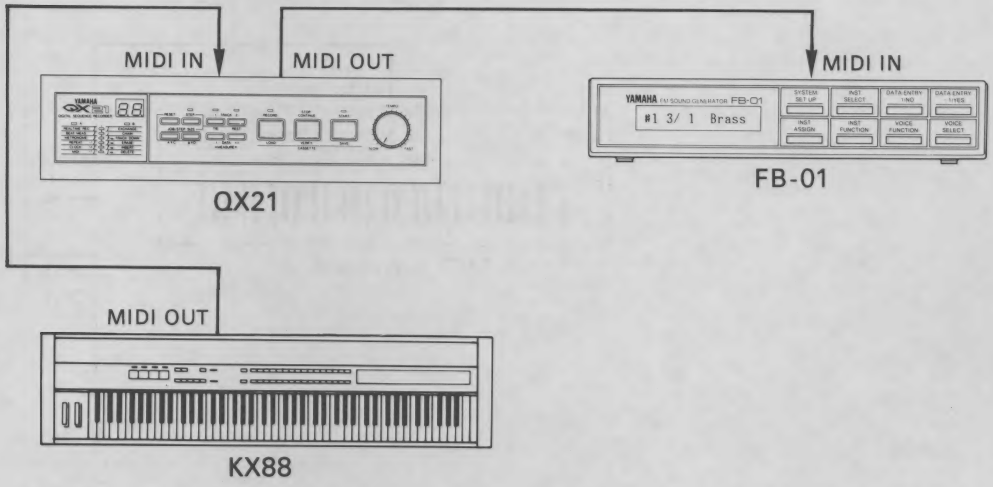


Figure 23: KX88 Controller with anFB-01 and a QX21 Sequencer

NOTE:

Other sequencers may be substituted for the QX21. Suitable substitutions include the QX1, QX7, CX5M computer with appropriate software (FM Composer or MIDI Recorder), or another MIDI sequencer.

The QX21 sequencer will record up to 16 MIDI channels of sequence data. The multiple MIDI channel capabilities of the FB-01 are well suited for use with the QX21. With one FB-01, up to 8 independent musical parts and voices may be played by the QX21. With two FB-01s, up to 16 independent musical parts and voices may be played. The number of available notes per instrument can be doubled by using the Keycode Receive Mode ODD/EVEN parameter.

When using the QX21 sequencer, you may find sequencing easier if the "RECORDING MIDI CHANNEL" (JOB A-6) is set to "ALL". You may also play instruments of the FB-01 in real-time with a sequence if the "ECHO BACK" (JOB C-4) is set to "ON" . For further information on the QX21, consult your QX21 Owner's Manual.

Application 3 — Using the FB-01 with a CX5M and MIDI Recorder (with any MIDI Keyboard)

This application takes advantage of the FB-01's multi-MIDI channel capabilities while using the CX5M as a sequencer. Note that in this example, all eight of the FB-01's instruments will only play a single note. If you wish to assign some of the instruments more notes, simply assign some of the instruments zero notes and add notes to make some of the instruments polyphonic.

Connections:

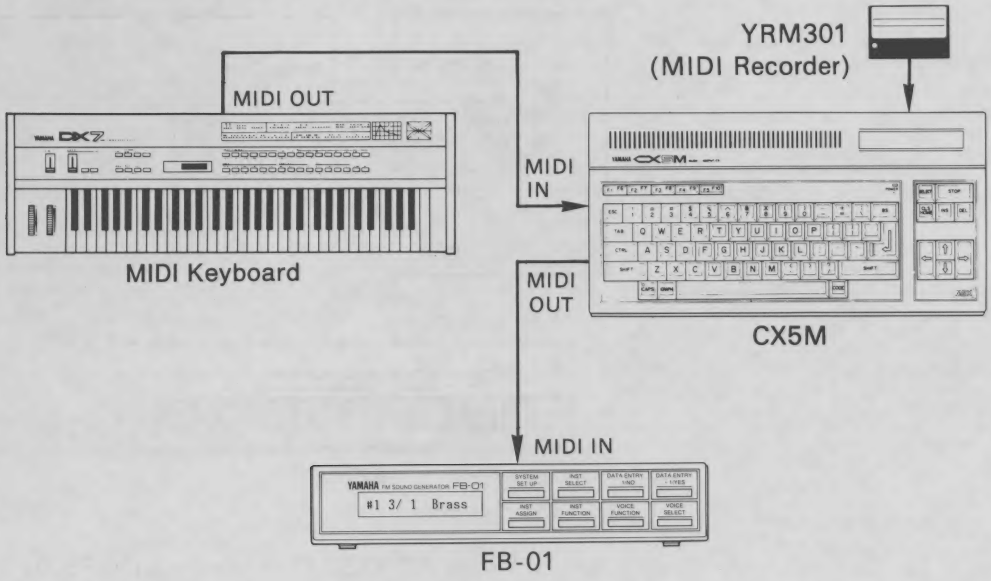


Figure 24: FB-01 with a CX5M and MIDI Recorder with any MIDI Keyboard

Set Up:

1. Turn MIDI Recorder MIDI Merge ON.
2. Call up the mono 8 configuration (18) on the FB-01 (see page 23).
3. On the MIDI keyboard, set the MIDI out channel number to 1.
4. Play/select the voice you wish to record first on the FB-01.
5. Record the track.
6. Set the MIDI out channel number to 2, and repeat steps 4 and 5.
7. Merge the two tracks that you have sequenced into a single one (be sure to consult your MIDI Recorder Owner's Manual on how to merge tracks together).
8. Repeat the above steps for MIDI channels 3 through 8, merging and saving your sequence as necessary.

Application 4 — Using the FB-01 with a DX100/DX27/DX21

This application shows how to make use of the FB-01's multi-MIDI zoning capabilities. This allows you to tell the FB-01 to assign different areas of the DX100/DX27/DX21 keyboard to play different instruments in the FB-01. Be sure you adjust the following MIDI zone areas to suit your needs.

Connections:

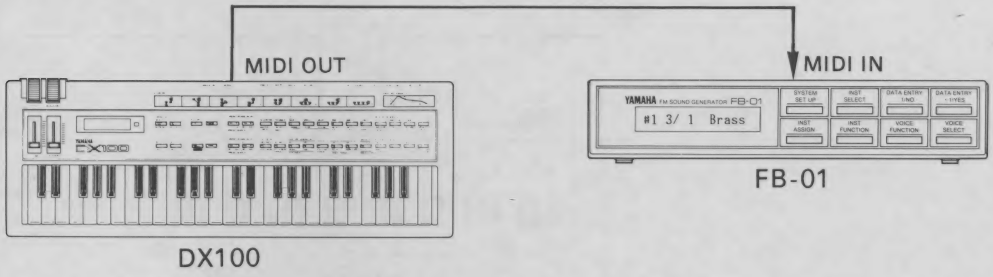


Figure 25: FB-01 with a DX100/DX27/DX21

Set Up:

1. Call up the split configuration (19) on the FB-01 (see page 23).
2. Make all 8 instruments play a single note by reducing instruments 1 and 2 to play 1 note, and distribute the remaining six notes to instruments 3 through 8.
3. Set each instrument to play the desired voice (use the VOICE SELECT button).
4. Set the zone of instrument 1 by pressing INST ASSIGN until Limit/L appears in the front panel display. Use the −1/+1 keys to adjust the note number to the desired lowest note you would like instrument 1 to play.
5. Set the upper limit of the zone of instrument 1 by pressing INST ASSIGN again (Limit/H appears in the front panel display). Use the −1/+1 keys to adjust the note number to the desired highest note you would like instrument 1 to play.
6. Repeat the above steps for all eight instruments.
7. Now you have eight independent splits you can play from your DX100/DX27/DX21 synthesizer.

Application 5 — Using the FB-01 with a DX100 and a QX21 Sequencer

This application takes advantage of the FB-01's multi-MIDI channel capabilities while using the QX21 as a sequencer. Note that in this example, all eight of the FB-01's instruments will only play a single note. If you wish to assign some of the instruments more notes, simply assign zero notes to some of the instruments and add notes to make some of the instruments polyphonic.

Connections:

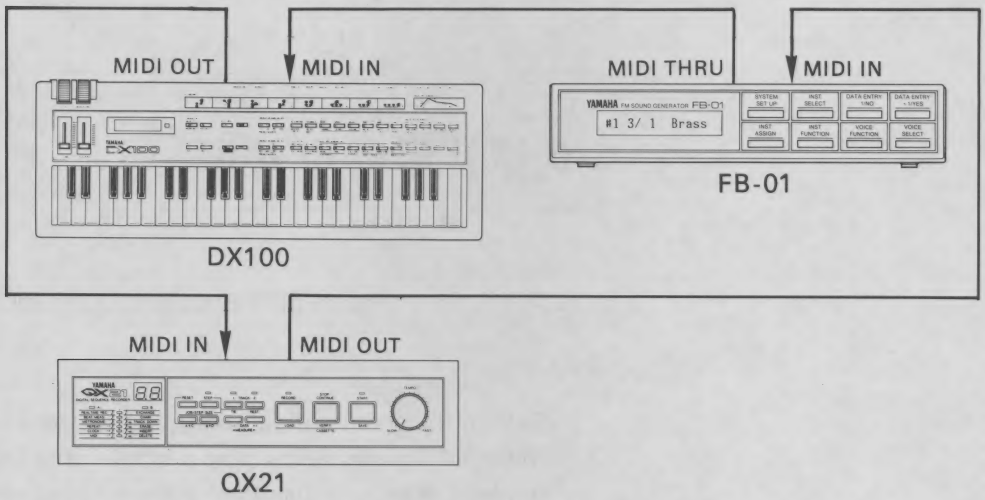


Figure 26: FB-01 with a DX100 and a QX21 Sequencer

Set Up:

1. Set the DX100 receive on MIDI channel 9 so that it can be played as a ninth track by the QX21 (the transmit channel will be changed later for each track).
2. Turn the QX21 MIDI echo back ON so that you can hear sound from the FB-01 while you record.
3. Call up the mono 8 configuration (18) on the FB-01 (see page 23).
4. On the DX100, set the MIDI out channel number to 1.
5. Play/select the voice you wish to record first on the FB-01.
6. Record the track.
7. Set the MIDI out channel number to 2, and repeat steps 4 and 5.
8. Merge the two tracks that you have sequenced into a single one (Consult your QX21 Owner's Manual if you are unsure of how to merge tracks together.).
9. Repeat the above steps for MIDI channels 3 through 8 (plus channel 9 on the DX100), merging and saving your sequence as necessary.

Application 6 — Using two FB-01s with a KX5 and a QX21 Sequencer

This application takes full advantage of the FB-01's multi-MIDI channel capabilities while using the QX21 as a sequencer. In this example, we will assign each of the 16 total FB-01 instruments to a unique MIDI channel. All 16 of the instruments will only play a single note. This example also takes advantage of the FB-01's velocity sensitivity ability. If you wish to assign some of the instruments more notes, simply assign some of the instruments zero notes and add notes to make some of the instruments polyphonic.

Connections:

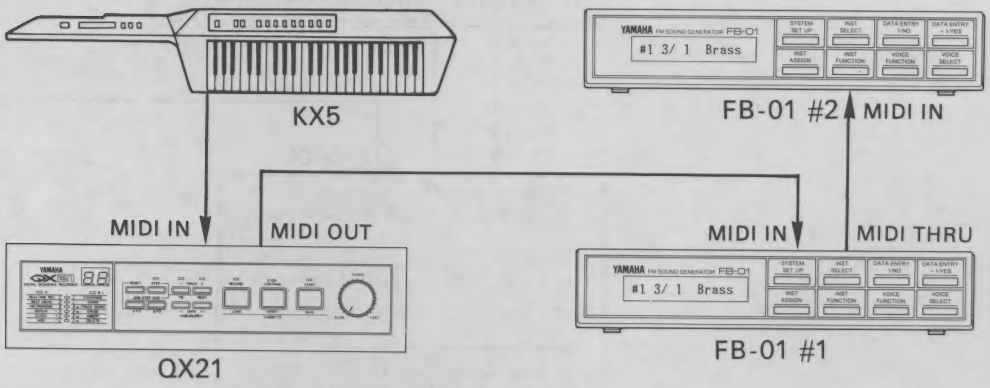


Figure 27: Two FB-01s with a KX5 Remote Controller and a QX21 Sequencer

Set Up:

1. Turn the QX21 MIDI echo back ON so that you can hear sound from the FB-01 while you record (note since the KX5 only transmits on MIDI channels 1 and 2, you will have to channelize its output in the QX21 and hear the correct MIDI channel played on sequence playback).
2. Call up the mono 8 configuration (18) on the FB-01 #1 and #2 (see page 23).
3. On the FB-01 #2, set its instruments 1 through 8 to MIDI channels 9 through 16. To do this use the INST ASSIGN button.
4. Play/select the voice you wish to record first on the FB-01.
5. Record the track (be sure to set the proper MIDI channel on the QX21 (1 through 16)).
6. Record your next track (be sure to set the proper MIDI channel on the QX21).
7. Merge the two tracks that you have sequenced into a single track (consult your QX21 Owner's Manual if you are unsure of how to use the merge function).
8. Repeat the above steps for each instrument in each FB-01.

Application 7 — Using the FB-01 with a KX76 & QX1 Sequencer

This application takes advantage of the FB-01's multi-MIDI channel capabilities while using the QX1 as a sequencer. Note that in this example, four of the FB-01's instruments will play only two notes. If you wish to assign some of the instruments more notes, simply assign some of the instruments zero notes and add notes to the other instruments.

Connections:

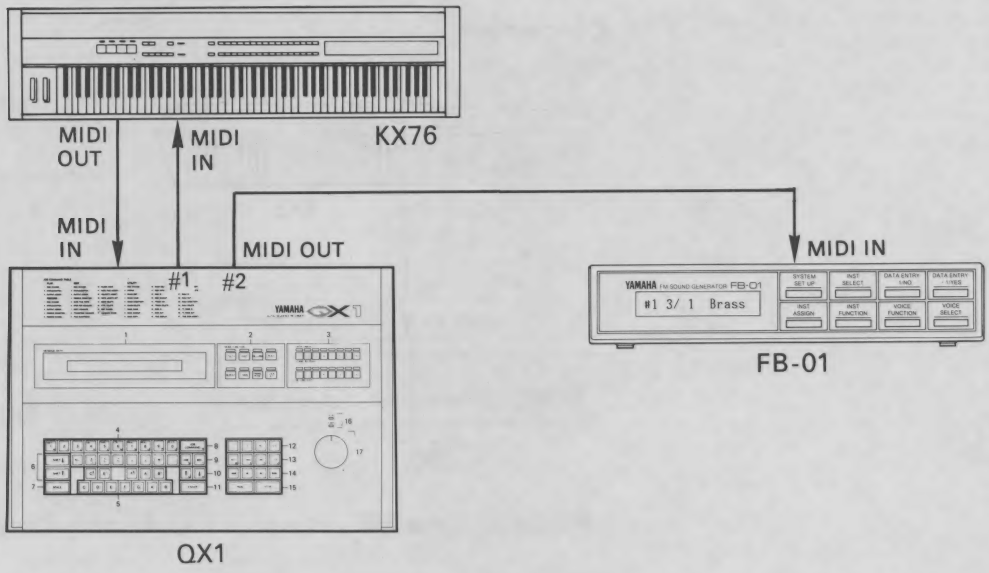


Figure 28: FB-01 with a KX76 and a QX1 Sequencer

Set Up:

1. Call up the mono 8 configuration (18) on the FB-01 (see page 23).
2. Now set the FB-01 to play four instruments with 2 notes on each. Press INST ASSIGN until Notes is displayed. Press INST SELECT until instrument #5 is shown. Press −1 to reduce the number of notes to zero. Repeat this for instruments 6 through 8.
3. Now add the notes you took away from instrument 5 through 8 to instruments 1 through 4. Press +1 to add a note, press INST SELECT to go to the next instrument.
4. Set the QX1 to send the first 4 tracks out the MIDI out connector 1 (job command 03: output assign).
5. Set the QX1 to record on MIDI channel 1 (job command 04: receive condition).
6. On the KX76, set the MIDI out channel number to 1.
7. Play/select the voice you wish to record first on the FB-01.
8. Record the track.
9. Set the MIDI out channel number to 2 and set the QX1 recording channel to 2 and repeat the above steps for each of the four tracks.

Application 8 — Using the FB-01 with a Clavinova or PSR-70

This application shows how to make use of the FB-01's multi-MIDI zoning capabilities. This allows you to tell the FB-01 to assign different areas of the Clavinova or PSR-70 keyboard to play different instruments on the FB-01. Be sure you set the following MIDI zone areas to suit your needs.

Connections:

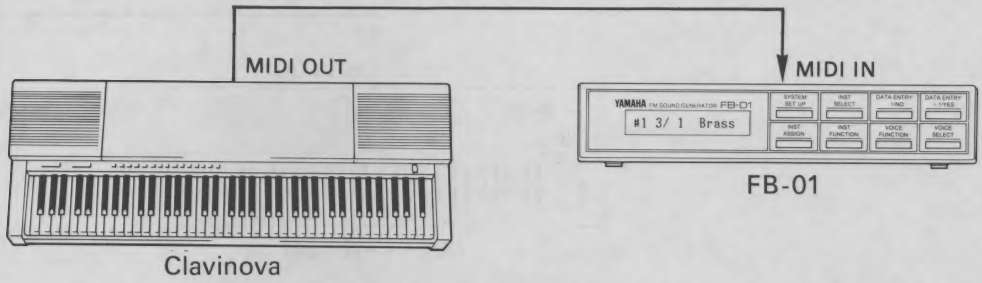


Figure 29: FB-01 with a Clavinova or PSR-70

Set Up:

1. Call up the split configuration (19) on the FB-01 (see page 23).
2. Make all 8 instrument play a single note by reducing instruments 1 and 2 to play 1 note, and assign the remaining six to instruments 3 through 8.
3. Set each instrument to play the desired voice (use the VOICE SELECT button).
4. Set the zone of instrument 1 by pressing INST SELECT until Limit/L appears in the front panel display. Use the −1/+1 keys to adjust the note number to the desired lowest note you would like instrument 1 to play.
5. Set the upper limit of the zone of instrument 1 by pressing INST SELECT again (Limit/H appears in the front panel display). Use the −1/+1 keys to adjust the note number to the desired highest note you would like instrument 1 to play.
6. Repeat the above steps for all eight instruments.
7. Set your MIDI keyboard to transmit on MIDI channel 1 if necessary.
8. Now you have eight independent splits you can play from your Clavinova or PSR-70 synthesizer.

Application 9 — Using the FB-01 with any MIDI Keyboard

This application shows how to make use of the FB-01's multi-MIDI zoning capabilities. This allows you to tell the FB-01 to assign different areas of any MIDI keyboard to play different instruments on the FB-01. Be sure you set the following MIDI zone areas to suit your needs.

Connections:

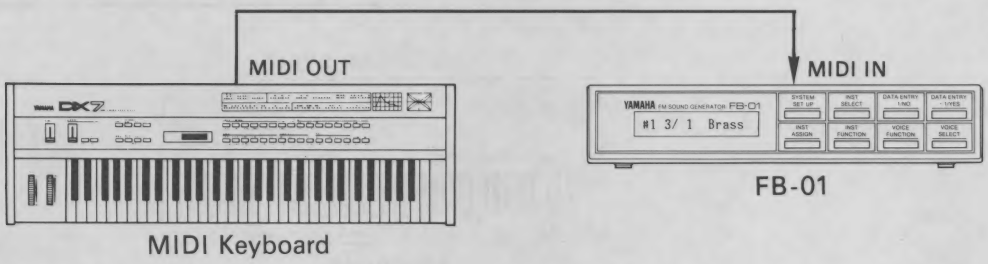


Figure 30: FB-01 with any MIDI Keyboard

Set Up:

1. Call up the split configuration (19) on the FB-01 (see page 23).
2. Make all 8 instrument play a single note by reducing instruments 1 and 2 to play 1 note, and assign the remaining six to instruments 3 through 8.
3. Set each instrument to play the desired voice (use the VOICE SELECT button).
4. Set the zone of instrument 1 by pressing INST SELECT until Limit/L appears in the front panel display. Use the −1/+1 keys to adjust the note number to the desired lowest note you would like instrument 1 to play.
5. Set the upper limit of the zone of instrument 1 by pressing INST SELECT again (Limit/H appears in the front panel display). Use the −1/+1 keys to adjust the note number to the desired highest note you would like instrument 1 to play.
6. Repeat the above steps for all eight instruments.
7. Set your MIDI keyboard to transmit on MIDI channel 1.
8. Now you have eight independent splits you can play from your MIDI keyboard.

SECTION 6:
Specifications

Hardware

Sound Generator		FM tone generator (4 operators, 8 algorithms)
Polyphony		Up to 8 notes
Voices		Maximum of 8
Internal Memory		240 ROM voices 96 RAM voices 4 ROM configurations 16 RAM configurations
Panel Switches		
	mode selection:	
		SYSTEM SET UP INST ASSIGN INST FUNCTION VOICE FUNCTION VOICE SELECT
	instrument selection:	
		INST SELECT
	data entry:	
		+1 / YES −1 / NO
Display		16 digit, light emitting
Connection Terminals	audio output:	left, right (1/4")
	MIDI:	IN, OUT, THRU
Power Supply	U.S. & Canadian Models:	120V, 50/60 Hz
	General Models:	220 ~ 240V, 50 Hz
Power Consumption		9 watts
Dimensions		218 (w) x 48 (h) x 274 (d) mm
Weight		2.1 kg
Environmental Limits		operating temperature 0 ~ 35 (°C) operating humidity 20 ~ 80%
Accessories		MIDI cable

Note: Specifications are subject to change without notice.

Throughout this part of the manual there are three numbering schemes used: binary, decimal, and hexadecimal.

binary looks like this	%00011111
decimal looks like this	31
hexadecimal looks like this	$1F

All of the variables used to describe bits in certain data bytes are listed below.

c = control number
d = data
e = check sum
f = fraction
h = high byte count
i = instrument number (0 ~ 7)
k = key number
l = low byte count
n = MIDI channel number (0 ~ 15)
p = parameter number or program number
s = system exclusive channel number (0 ~ 15)
v = value
w = general variable (defined where used)
x = general variable (defined where used)
y = general variable (defined where used)
z = general variable (defined where used)

MIDI Data Recognized (MIDI IN)

This section is subdivided into three sections: Standard MIDI Codes, System Exclusive MIDI Codes, and Other MIDI Codes. Standard MIDI Codes lists all of the general MIDI codes that the FB-01 understands (note off, note on/off, control change, program change, after touch, and pitch bend). System Exclusive MIDI Codes lists all of the system exclusive MIDI events that the FB-01 recognizes (dump requests, data dumps, parameter changes, operation requests, and event lists). Other MIDI Codes lists all of the single byte, real-time codes that the FB-01 recognizes (MIDI real time clock, start, continue, stop, and active sensing).

Standard MIDI Codes

This list includes the following MIDI events: note off, note on/off, control change, program change, after touch, and pitch bend.

Note OFF

Status	%1000nnnn	n = MIDI channel number
Note Number	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) ~ 127 (note G8) The actual sound range of the FB-01 is D#-1 ~ D7 (depending on transpose), but the FB-01 will automatically adjust.
Key Velocity	%0vvvvvvv	v = release velocity is ignored

Note ON/OFF

Status	%1001nnnn	n = MIDI channel number
Note Number	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) ~ 127 (note G8) The actual sound range of the FB-01 is D#-1 ~ D7 (depending on transpose), but the FB-01 will automatically adjust.
Key Velocity	%0vvvvvvv	v = 0 means note OFF v = 1 ~ 127 means note ON with the velocity of v

Control Change

Status	%1011nnnn	n = MIDI channel number
Control No.	%0ccccccc	c = Controller Number
Control Value	%0vvvvvvv	v = control value

Controller #	Controller Name	Control Value
$01	modulation wheel (pmd)	v = 0 ~ 127
$02	breath controller (pmd)	v = 0 ~ 127
$04	foot controller (pmd)	v = 0 ~ 127
$05	portamento time	v = 0 ~ 127
$07	volume controller	v = 0 ~ 127
$0A	pan controller	v = 0, 64, 127
$40	sustain pedal	v = 0, 127
$41	portamento pedal	v = 0, 127
$42	sostenuto pedal	v = 0, 127
$7B	all notes OFF	v = 0
$7E	mono mode OFF	v = 1
$7F	poly mode OFF	v = 0

Program Change

Status	%1100nnnn	n = MIDI channel number
Program Number	%0ppppppp	p = program number

After Touch

Status	%1101nnnn	n = MIDI channel number
Pressure	%0vvvvvvv	v = pressure (PMD must be set to TOUCH)

Pitch Bend

Status	%1110nnnn	n = MIDI channel number
Value (LSB)	%0yyyyyyy	
Value (MSB)	%0xxxxxxx	x, y = pitch bend amount

System Exclusive MIDI Codes

This list includes the following MIDI system exclusive events: dump requests, data dump formats (voice banks, configurations, and instrument voice data), parameter changes, operation requests, and event lists.

Dump Requests

There are seven dump requests that the FB-01 recognizes: voice bank 0, voice bank x, current configuration buffer, configuration memory xx, all configuration memory, identification number, and instrument i voice data.

voice bank 0	$F0 $43 $2s $0C $F7
voice bank x (x = 0 ~ 6)	$F0 $43 $75 $0s $20 $00 $0x $F7
current configuration buffer	$F0 $43 $75 $0s $20 $01 $00 $F7
configuration memory xx (xx = 0 ~ 19)	$F0 $43 $75 $0s $20 $02 $xx $F7
all configuration memory	$F0 $43 $75 $0s $20 $03 $00 $F7
identification number	$F0 $43 $75 $0s $20 $04 $00 $F7
instrument i voice data (i = 8 ~ 15)	$F0 $43 $75 $0s $2i $00 $00 $F7
i = 1 8	(%00101iii)

Recognized Dumps

There are seven dumps that the FB-01 recognizes: voice bank 0, voice bank x, current configuration buffer, configuration memory xx, all configuration memories, identification number, and instrument i voice data. Voice data must be sent as two byte pairs since the high bit is set on certain data bytes. Configuration data must be sent as single bytes since the high bit is never set in its data format. Their format is given in the MIDI Data Transmitted (MIDI OUT) description under Transmitted Dumps.

Parameter Changes

There are three different tables of parameters that can be changed: configuration parameter changes, voice data parameter changes, and system functions.

Parameter Table 1 (Configuration Parameters)

There are two ways to change the following table of parameters. The first way is by the MIDI channel only (all instruments on the MIDI channel will change) and the second is by the MIDI channel plus the instrument number.

Parameter #	Value Ranges	Name
$00 ~ $0F		(see instrument definition block, p.52)
$10	0 ~ 127	LFO speed
$11	0 ~ 127	amd
$12	0 ~ 127	pmd
$13	0 ~ 3	wave form
$14	0, 1	LFO load enable
$15	0, 1	sync (to note/on) LFO
$16	0 ~ 3	ams
$17	0 ~ 7	pms

Parameter Change by MIDI Channel (Table 1)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Sub-status/Ch.	%0001nnnn	n = MIDI channel number
Parameter Group	$15	
Parameter	%0ppppppp	p = $00 ~ $17
Data	%0ddddddd	d = data
End of Exclusive	$F7	

Parameter Change by MIDI Channel + Instrument Number (Table 1)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Sub-status	$75	
System Channel	%0000ssss	s = System channel number
Instrument	%00011iii	i = instrument number
		i = 0 ~ 7 (inst #1 ~ inst #8)
Parameter	%0ppppppp	p = $00 ~ $17
Data	%0ddddddd	d = data
End of Exclusive	$F7	

Parameter Table 2 (Voice Data Parameters)

Parameter No.	Values	Name
$40 ~ $7F		(see voice data table block, p.52) Parameter # = offset number of voice data + $40

Parameter Change by MIDI Channel (Table 2)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Sub-status/Ch.	%0001nnnn	n = MIDI channel number
Parameter Group	$15	
Parameter	%0ppppppp	p = $40 ~ $7F
Data Low	%0000yyyy	
Data High	%0000xxxx	x+y = data
End of Exclusive	$F7	

Parameter Change by MIDI Channel + Instrument Number (Table 2)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Sub-status	$75	
Channel	%0000ssss	s = System channel number
Instrument	%00011iii	i = instrument number
		i = 0 ~ 7 (inst #1 ~ inst #8)
Parameter	%0ppppppp	p = $40 ~ $7F
Data Low	%0000yyyy	
Data High	%0000xxxx	x+y = * data (* data Low 4bit → yyyy; Hign 4bit → xxxx)
End of Exclusive	$F7	

Parameter Table 3 (System Functions)

Parameter #	Values	Name
$08 ~ $0D		(see configuration data block, p.51 ~ 52)
$20	0 ~ 15	system channel number
$21	0, 1	memory protect
$22	0 ~ 19	configuration number
$24	0 ~ 127	master output level

Parameter Change by MIDI channel (Table 3)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Sub-status	$75	
System message	%0000ssss	s = System channel number
	$10	
Parameter	%0ppppppp	p = $00 ~ $24
Data	%0ddddddd	d = data
End of Exclusive	$F7	

System Exclusive Event Lists

Event List

Status	$F0	
I.D.	$43	
Sub-status	$75	
	$70	
(events)		
(events)		
(events)		
...	...	...
End of Exclusive	$F7	

Event: Note OFF with Fraction

Status	%0000nnnn	n = MIDI channel number
Note Number	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) ~ 127 (note G8) The actual sound range of the FB-01 is D#-1 ~ D7 (depending on transpose), but the FB-01 will automatically adjust.
Key Fraction	%0fffffff	f = 100 cent range

Event: Note ON/OFF with Fraction

Status	%0001nnnn	n = MIDI channel number
Note Number	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) ~ 127 (note G8) The actual sound range of the FB-01 is D#-1 ~ D7 (depending on transpose), but the FB-01 will automatically adjust.
Key Fraction	%0fffffff	f = 100 cent range
Key Velocity	%0vvvvvvv	v = 0 means note OFF
		v = 1 ~ 127 means note ON with the velocity of v

Event: Note ON/OFF with Fraction and Duration

Status	%0010nnnn	n = MIDI channel number
Note Number	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) ~ 127 (note G8) The actual sound range of the FB-01 is D#-1 ~ D7 (depending on transpose), but the FB-01 will automatically adjust.
Key Fraction	%0fffffff	f = 100 cent range
Key Velocity	%0vvvvvvv	v = 0 means note OFF
		v = 1 ~ 127 means note ON with the velocity of v
Duration Low	%0yyyyyyy	

Duration High	%0xxxxxxx	x+y = duration

Event: Control Change

Status	%0011nnnn	n = MIDI channel number
Control No.	%0ccccccc	c = control number
Control Value	%0vvvvvvv	v = control value

Event: Program Change

Status	%0100nnnn	n = MIDI channel number
Program Number	%0ppppppp	p = program number

Event: After Touch

Status	%0101nnnn	n = MIDI channel number
Pressure	%0vvvvvvv	v = pressure (PMD must be set to TOUCH)

Event: Pitch Bend

Status	%0110nnnn	n = MIDI channel number
Value (LSB)	%0yyyyyyy	
Value (MSB)	%0xxxxxxx	x, y = pitch bend amount

Event: Parameter Change (Instrument) Single Byte

Status	%0111nnnn	n = MIDI channel number
Param. Change	%00pppppp	p = single byte parameter change (see p.47)
Value	%0ddddddd	d = parameter change data

Event: Parameter Change (Instrument) Double Byte

Status	%0111nnnn	n = MIDI channel number
Param. Change	%00pppppp	p = double byte parameter change (see p.48)
Value Low	%0yyyyyyy	
Value High	%0xxxxxxx	x+y = parameter change data

System Exclusive Data Format Tables

Configuration Data Format $00 ~ $9F

$00 ~ $07		ASCII name
$08	%0000000x	voice function combine mode (1=ON)

$09	%0xxxxxxx	LFO speed (1 ~ 127)
$0A	%0xxxxxxx	amd (1 ~ 127)
$0B	%0xxxxxxx	pmd (1 ~ 127)
$0C	%000000xx	LFO waveform (0 ~ 3)
$0D	%000000xx	KC# reception mode (0=all, 1=even, 2=odd)
$0E ~ $1F		reserved
$20 ~ $2F		instrument #0 definition block
$30 ~ $3F		instrument #1 definition block
$40 ~ $4F		instrument #2 definition block
$50 ~ $5F		instrument #3 definition block
$60 ~ $6F		instrument #4 definition block
$70 ~ $7F		instrument #5 definition block
$80 ~ $8F		instrument #6 definition block
$90 ~ $9F		instrument #7 definition block

Instrument Definition Block $00 ~ $0F

$00	%0000xxxx	# of notes (0 ~ 8)
$01	%0000xxxx	midi channel (0 ~ 15)
$02	%0xxxxxxx	KC# limit/H (0 ~ 127)
$03	%0xxxxxxx	KC# limit/L (0 ~ 127)
$04	%00000xxx	voice bank # (0 ~ 6)
$05	%0xxxxxxx	voice # (0 ~ 47)
$06	%0xxxxxxx	detune (0 ~ 127)
$07	%00000xxx	octave transpose (0 ~ 4) 0 = −2 octaves, 4 = +2 octaves
$08	%0xxxxxxx	output level (0 ~ 127)
$09	%0xxxxxxx	pan (0 ~ 127) 0 = left, 64 = left+right, 127 = right
$0A	%0000000x	LFO enable (0, 1) 0 = pms and ams are disabled 1 = use pms and ams from voice data
$0B	%0xxxxxxx	portamento time (0 ~ 127)
$0C	%0000xxxx	pitchbender range (0 ~ 12)
$0D	%0000000x	mono/poly mode (0, 1) 0=poly, 1=mono
$0E	%00000xxx	input controller assignment to pmd (0 ~ 4) 0=not assigned 1=after touch 2=modulation wheel 3=breath controller 4=foot controller
$0F		reserved

Voice Data Format $000 ~ $C1F

$000 ~ $007	name
$008 ~ $01F	reserved
$020 ~ $05F	voice #0 data
$060 ~ $09F	voice #1 data
...	...

...		...
...		...
$BA0 ~ $BDF		voice #46 data
$BE0 ~ $C1F		voice #47 data

Voice Data Format $00 ~ $3F

$00 ~ $06		name
$07	%xxxxxxxx	user's code (any number)
$08	%xxxxxxxx	LFO speed
$09	%xyyyyyyy	x=enable to load lfo data y=amd
$0A	%xyyyyyyy	x=sync lfo (at note on) mode y=pmd
$0B	%0wxyz000	w=enable operator #3 x=enable operator #2 y=enable operator #1 z=enable operator #0
$0C	%00xxxyyy	x=feedback level y=algorithm
$0D	%0xxx00yy	x=pms y=ams
$0E	%0xx00000	x=LFO wave form
$0F	%xxxxxxxx	x=transpose 2's complement, 100 cents resolution
$10 ~ $17		operator#0 block
$18 ~ $1F		operator#1 block
$20 ~ $27		operator#2 block
$28 ~ $2F		operator#3 block
$30 ~ $39		reserved
$3A	%xyyyyyyy	x=voice function, poly/mono mode y=voice function, portamento time
$3B	%0xxxyyyy	x=voice function, input controller assignment to PMD y=voice function, pitchbender range
$3C ~ $3F		reserved

Operator Block

$00	%0xxxxxxx	TL
$01	%xyyy0000	x=keyboard level scaling type (bit#0) y=velocity sensitivity (TL)
$02	%xxxxyyyy	x=keyboard level scaling depth y=adjust for TL
$03	%xyyyzzzz	x=keyboard level scaling type (bit#1 of 2 bit type indicator, see byte $01) y=DT1 z=multiple
$04	%xx0yyyyy	x=keyboard rate scaling depth y=AR
$05	%xyyzzzzz	x= 0=modulator, disable/AM 1=carrier, enable/AM

		y= velocity sensitivity (AR) z=D1R
$06	%xx0yyyyy	x=DT2 y=D2R
$07	%xxxxyyyy	x=SL y=RR

Other MIDI Codes

These MIDI bytes are single byte messages that the FB-01 recognizes.

MIDI Real Time Clock

Status	$F8	clock is used for counting the duration while processing system exclusive event lists

Start

Status	$FA	MIDI start (for display indicator)

Continue

Status	$FC	MIDI continue (for display indicator)

Stop

Status	$FB	MIDI stop (for display indicator)

Active Sensing

Status	$FE	When this code is received, sensing begins. If neither status nor data is received over an interval of 300 milliseconds, the FB-01 will stop audio output and clear the key assigner.

MIDI Data Transmitted (MIDI OUT)

System Exclusive MIDI Codes

There are two main types of system exclusives that the FB-01 will transmit: data dumps and handshake data.

Transmitted Dumps

There are seven dumps that the FB-01 sends out: voice bank 0, voice bank x, current configuration buffer, configuration memory xx, all configuration memory, identification number, and instrument i voice data. Voice data must be sent to two byte pairs since the high bit is set on certain data bytes. Configuration data must be sent as single bytes since the high bit is never set in its data format. The format is as follows:

voice bank 0

```
$F0
$43
$0s
$0C
```

(49 packets)

```
%0000000h          h = byte count high      (number of bytes in packet)
%0lllllll          l = byte count low
%0000yyyy          y = byte data low        (byte #1)
%0000xxxx          x = byte data high
%0000yyyy          y = byte data low        (byte #2)
%0000xxxx          x = byte data high
...                                         (byte #x)
%0eeeeeee          e = check sum (2's complement of sum)
$F7
```

voice bank x (x = 0 ~ 6)

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$00
$0x
```

(49 packets)

```
%0000000h          h = byte count high      (number of bytes in packet)
%0lllllll          l = byte count low
%0000yyyy          y = byte data low        (byte #1)
%0000xxxx          x = byte data high
%0000yyyy          y = byte data low        (byte #2)
%0000xxxx          x = byte data high
...                                         (byte #x)
%0eeeeeee          e = check sum (2's complement of sum)
$F7
```

current configuration buffer

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$01
$00
```

(1 packet)

```
%0000000h          h = byte count high      (number of bytes in packet)
```

%0lllllll	l = byte count low	
%0ddddddd	d = data byte	(byte #1)
%0ddddddd	d = data byte	(byte #2)
...		(byte #x)
%0eeeeeee	e = check sum (2's complement of sum of the data bytes)	

$F7

configuration memory xx (xx = 0 ~ 19)

$F0
$43
$75
$0s
$00
$02
$xx

(1 packet)

%0000000h	h = byte count high	(number of bytes in packet)
%0lllllll	l = byte count low	
%0ddddddd	d = data byte	(byte #1)
%0ddddddd	d = data byte	(byte #2)
...		(byte #x)
%0eeeeeee	e = check sum (2's complement of sum of the data bytes)	

$F7

all configuration memory

$F0
$43
$75
$0s
$00
$03
$00

(16 packets)

%0000000h	h = byte count high	(number of bytes in packet)
%0lllllll	l = byte count low	
%0ddddddd	d = data byte	(byte #1)
%0ddddddd	d = data byte	(byte #2)
...		(byte #x)
%0eeeeeee	e = check sum (2's complement of sum of the data bytes)	

$F7

identification number

$F0
$43
$75
$0s

$00
$04
$00

(1 packet)

%0000000h	h = byte count high	(number of bytes in packet)
%0lllllll	l = byte count low	
%0ddddddd	d = data byte	(byte #1)
%0ddddddd	d = data byte	(byte #2)
...		(byte #x)
%0eeeeeee	e = check sum (2's complement of sum of the data bytes)	

$F7

instrument i voice data

$F0
$43
$75
$0s
%00001iii
$00
$00

(1 packet)

%0000000h	h = byte count high	(number of bytes in packet)
%0lllllll	l = byte count low	
%0000yyyy	y = byte data low	(byte #1)
%0000xxxx	x = byte data high	
%0000yyyy	y = byte data low	(byte #2)
%0000xxxx	x = byte data high	
...		(byte #x)
%0eeeeeee	e = check sum (2's complement of sum)	

$F7

Handshake MIDI Codes

There are three handshake messages that the FB-01 may transmit: ACK, NAK, and cancel. ACK indicates success. NAK indicates a check sum error, a data short error, a framing error, or an overrun error. Cancel indicates a memory protection error, and invalid number error (out of range or ROM area for save).

$F0 $43 $6s $0x $F7

x = $02	indicates ACK
x = $03	indicates NAK
x = $04	indicates cancel

[8 voices FM sound generator] Date : Jan,10,1986

FB-01 MIDI Implementation Chart Version : 1.00

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	x	1-16	memorized
Channel	Changed	x	1-16	
Mode	Default	x	3,4	memorized
	Messages		MONO(M=1),POLY	
	Altered	**********	3,4	
Note		x	0 - 127	
Number :	True voice	**********	0 - 127	
Velocity	Note ON	x	o v=1-127	
	Note OFF	x	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	x	o	PMD
Pitch Bender		x	o	
Control Change		x	o(1)	PMD
			o(2)	PMD
			o(4)	PMD
			o(5)	portamento time
			o(7)	volume
			o(10)	PAN(L,L+R,R)
			o(64)	sustain
			o(65)	partamento
			o(66)	sostenuto
Prog Change :	True #	**********	o 0-47	
System Exclusive		o	o	advanced message
System :	Song pos	x	x	
	Song sel	x	x	
Common :	Tune	x	x	
System :	Clock	x	o	
Real Time :	Commands	x	o	
Aux :	Local ON/OFF	x	x	
	All Notes OFF	x	123,126(M=1), 127	
Mes- :	Active Sense	x	o	
sages:	Reset	x	x	
Notes		FB-01 has 8 instruments.		

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes

Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

List of Figures

SECTION 1: SETTING UP THE FB-01

Figure 1: FB-01 Rear Panel 1
Figure 2: Connecting the FB-01 to a Stereo Mixer or Amplifier 2
Figure 3: Connecting the FB-01 to a Guitar Type Amplfier 2
Figure 4: Connecting the FB-01 to a Home Stereo System 3
Figure 5: Connecting the FB-01 to a Portable Stereo 3
Figure 6: The FB-01 Memory Battery Switch 4

SECTION 3: OPERATING INSTRUCTIONS

Figure 7: Definition of Terms 8
Figure 8: Front Panel Key Chart w/FB-01 Front Panel 9
Figure 9: Voice Select Key View 10
Figure 10: Voice Function Key View 12
Figure 11: PMD Devices 14
Figure 12: Inst Assign and Inst Select Key View 15
Figure 13: MIDI Note Ranges 18
Figure 14: Instrument Function Key View 19
Figure 15: System Set Up Key View 22
Figure 16: Memory Protection 23
Figure 17: System Channel Number 25

SECTION 5: SAMPLE APPLICATIONS

Figure 18: Configuration Memory Number 17 30
Figure 19: Configuration Memory Number 18 31
Figure 20: Configuration Memory Number 19 32
Figure 21: Configuration Memory Number 20 33
Figure 22: KX88 Controller with an FB-01 34
Figure 23: KX88 Controller with an FB-01 and a QX21 Sequencer 35
Figure 24: FB-01 with a CX5M and MIDI Recorder with any MIDI Keyboard 36
Figure 25: FB-01 with a DX100/DX27/DX21 37
Figure 26: FB-01 with a DX100 and a QX21 Sequencer 38
Figure 27: Two FB-01s with a KX5 remote Controller and a QX21 Sequencer 39
Figure 28: FB-01 with a KX76 and a QX1 Sequencer 40
Figure 29: FB-01 with a Clavinova or PSR-70 41
Figure 30: FB-01 with any MIDI Keyboard 42

Index

AC Power Requirements 1
Active Sensing 54
Aftertouch 14
Audio Connections 2
Bank 8
Bank Selection 6
Breath Controller 14
Bulk Data dump devices 28
Bulk Data dumps 25
Combine Mode 23
Configuration 8
Configuration Data Format 51, 52
Configuration Memory Select 5
Configuration Number 17 (single) 30
Configuration Number 18 (mono 8) 31
Configuration Number 19 (dual) 32
Configuration Number 20 (split) 33
Continue 54
Data Entry/Modify Keys 9
Data Format, Configuration Data 51, 52
Data Format, Instrument Definition Block 52
Data Format, Operator Block 53
Data Format, Voice Data 53
Detuning an Instrument 20
Dump Requests 47
Dumps Recognized 47
Event Lists 50, 51
Factory Voices 7
FB-01 Rear Panel View 1
Fingered Portamento 14
Foot Controller 14
Front Panel Display 4
Front Panel Keys 9
Global Menu Keys 8
Handshake MIDI Codes 57
Hardware Specifications 44
High Note Limit 15
Inst Assign Key ..... 15 ~ 18
Inst Function Key ..... 19 ~ 21
Inst Select Key 15
Instrument 8
Instrument Definition Block Data format 52
Instrument Detuning 20
Instrument Menu Keys 9
Keycode Number Receive Mode 26
KX88 Controller w/FB-01 34
KX88 Controller w/FB-01 and QX21 35
LFO 21
LFO ON/OFF Toggle 21
LFO Rate and Waveform 21
List of Factory Supplied Voices 7
Low Note Limit 17, 18
Memory Battery Switch 4
Memory Protection 23
MIDI Channel Set up 16
MIDI Channel Basics 15
MIDI Codes Recognized 27
MIDI Codes, Handshake 57
MIDI Connections 1
MIDI Data, Transmitted ..... 54 ~ 57
MIDI Operations ..... 27 ~ 29
MIDI Zone 15
Modulation Wheel 14
MONO mode 13, 14
Note Limit — High 15
Note Limit — Low ..... 15 ~ 17
Note Off 27
Note On 27
Number of Notes Allocation 16, 17
Octave Transposition 19, 20
Operator Block Data Format 53
Output Level 19
Panning, Stereo 20, 21
Parameter Change by MIDI Channel 48
Parameter Change by MIDI Channel (System) 49
Parameter Change by MIDI Channel (Voice) 48
Parameter Change by MIDI Chnl + Inst Number 48
Parameter Change by MIDI Chnl + Inst Number (Voice) 48
Parameter Changes 47
Parameter Table 47
Pitch Bender Range 13
Pitch Modulation Device 14, 15
PMD 14, 15
POLY mode 13, 14
Portamento Time 13
Portamento, Fingered 14
Power On Procedure 5
Rack Mounting 4
RAM Voice Numbers 12
RAM Voices 6
Real Time Clock 54
Saving a Configuration 24

Saving a Voice 10, 11
Specifications ..... 43 ~ 57
Specifications, hardware 43
Standard MIDI Codes 45, 46
Start 54
Stereo Panning 20, 21
Stop 54
Storing a Configuration 24
Storing a Voice 10, 11
Sys Ex Event After Touch 51
Sys Ex Event Control Change 51
Sys Ex Event Note OFF w/Fraction 50
Sys Ex Event Note ON/OFF w/Fraction 50
Sys Ex Event Note ON/OFF w/Fraction
and Duration 50
Sys Ex Event Parameter Change 51
Sys Ex Event Pitch Bend 51
Sys Ex Event Program Change 51
System Channel Number 25
System Exclusive Event Lists 50, 51
System Exclusive MIDI Codes 47
System Set Up Key 22
Terms and Conventions Used 8
Transmitted MIDI Bulk Dumps ..... 54 ~ 57
Transposition, by octave 19
Tuning 24, 25
Voice 8
Voice Bank Selection 6
Voice Data Format 52, 53
Voice Function Key ..... 12 ~ 15
Voice Memory Select 6, 10
Voice Menu Keys 8
Voice Select Key ..... 10 ~ 12
Voice Storing 10, 11
Voicing the FB-01 29

— MEMO —

Français

GENERATEUR DE SON FM

FB-01

MANUEL D'UTILISATION

Félicitations

... pour l'acquisition de ce générateur de son FM FB-01 Yamaha. Le FB-01 est un générateur de son FM à 4 opérateurs et 8 algorithmes qui peut produire jusqu'à huit notes simultanément. Le FB-01 peut être réglé pour jouer les sons de 8 instruments, chacun d'entre eux étant monophonique, ou un seul son polyphonique à 8 notes ou encore n'importe quelle combinaison intermédiaire. Le FB-01 possède deux cent quarante mémoires de son en ROM (5 "banks" de 48 sons) et 96 mémoires de son supplémentaires en RAM, pour vos propres sons. Les données de son sont compatibles avec l'unité de synthèse SFG-05 du CX5M Yamaha de sorte que vous pourrez aisément créer vos propres sons à l'aide d'un logiciel de programmation de son auxiliaire.

La "configuration" complète du FB-01 (tous les réglages pour les différents instruments, les canaux MIDI, les numéros de son, etc.) peut être stockée dans une "mémoire de configuration" (il y a 4 configurations pré-programmées en ROM et 16 mémoires de configuration en RAM à la libre disposition de l'utilisateur).

Le FB-01 est entièrement compatible MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Il reçoit les messages de liste d'événements exclusifs pour identifier et produire des intervalles microtonals ou un tempérament non standard ainsi que les messages exclusifs pour charger et sauvegarder les sons et les mémoires de configuration.

Comment utiliser ce manuel

Ce manuel a été conçu de façon à fournir toutes les informations nécessaires pour utiliser correctement le FB-01. Les utilisateurs expérimentés souhaitant utiliser rapidement le FB-01 au sein de leur système MIDI peuvent éventuellement sauter les chapitres 1 et 2.

Précautions

1. Emplacement

Evitez d'exposer votre FB-01 au soleil ou de le soumettre à des températures extrêmes. Une trop forte humidité ou une trop forte sécheresse sont également néfastes, de même que la poussière et les vibrations.

2. Entretien

Utilisez uniquement un détergent doux sur un chiffon et séchez avec un chiffon sec. Ne jamais utiliser de solvents tels que la benzine ou les diluants pour peinture car ils risquent de faire fondre ou de décolorer le revêtement.

3. Réparations et modifications

N'ouvrez pas le FB-01 et n'essayez pas de le réparer vous-même ou de lui faire subir de modifications. Non seulement vous risqueriez de recevoir une décharge électrique ou d'endommager l'appareil, mais vous perdriez aussi automatiquement le bénéfice de la garantie du produit. Confiez ces opérations à un centre de service après-vente agréé par YAMAHA.

4. Cordon d'alimentation

Lorsque vous débranchez le cordon d'alimentation, retirez-le toujours par la fiche, JAMAIS en tirant sur le cordon: vous risqueriez de provoquer une rupture pouvant entraîner un court-circuit. Il est également recommandé de débrancher le FB-01 de la prise secteur lorsqu'il ne doit pas être utilisé pendant un certain temps.

5. Manipulation

Ne forcez pas sur les commandes, ne laissez pas tomber l'appareil et ne le manipulez pas avec brutalité. Les circuits du FB-01 sont tout à fait fiables, mais l'appareil doit néanmoins être traité avec ménagement.

6. Orages (éclairs)

Les circuits du FB-01, comme tous les circuits d'ordinateur, sont sensibles aux surtensions. En cas d'orage, il est recommandé de ne pas utiliser l'appareil et de débrancher le cordon d'alimentation de la prise secteur.

7. Champs électromagnétiques

Les circuits d'ordinateur sont également sensibles aux champs électromagnétiques tels que ceux produits par les postes de radio et de télévisions, les émetteurs-récepteurs, etc. Evitez d'installer votre FB-01 trop près de ce genre d'appareil.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS
Félicitations
Comment utiliser ce manuel
Précautions

CHAPITRE 1: INSTALLATION DU FB-01
Panneau arrière du FB-01 1
Courant d'alimentation 1
Connexions MIDI 1
Connexions audio 2
Mise sous tension 4
Commutateur pour la pile de mémoire 4
Panneau d'affichage du FB-01 4
Montage en rack 4

CHAPITRE 2: COMMENCER!
Ecouter le FB-01 pour la première fois 5
Liste des sons pré-programmés 7

CHAPITRE 3: UTILISATION
Termes et conventions utilisés dans ce manuel 8
Groupes de fonctions et codes de couleur 8
Touches du panneau avant 9
La touche VOICE SELECT
Sélectionner les sons 10
Mémoriser des sons dans les banks 1 et 2 (banks RAM) 10
Sélectionner un bank de sons 12
La touche VOICE FUNCTION
Plage de l'effet de hauteur 13
Portamento Time (durée de portamento) 13
Modes POLY et MONO 13
PMD—Commande de modulation de hauteur ... 14
Les touches INST ASSIGN et INST SELECT
Touches INST SELECT 15
Réglage des canaux MIDI 16
Allocation du nombre de notes 16
Note limite inférieure et note limite supérieure 17
La touche INST FUNCTION
Régler le niveau de sortie 19
Transposition d'octave 19
Désaccorder un instrument 20
Réglage stéréo 20
LFO ON/OFF 21
La touche SYSTEM SETUP
Mémoires de configuration 22
Mode COMBINE 23
Protection de mémoire 23
Stocker une configuration 24
Numéro de canal système 24
Vidage de bulk de données MIDI 25
Mode de réception des numéros de touche 25

CHAPITRE 4: OPERATIONS MIDI
Codes MIDI reconnus par le FB-01 27
Vidages de données MIDI
En quoi consiste un vidage de bulk de données sur le FB-01? 28
Appareils capables de stocker les bulks de données MIDI 28
Pourquoi utiliser le vidage de bulk MIDI? 28
Comment envoyer manuellement des sons et des configurations à partir du FB-01? 28
Comment recevoir manuellement des sons et des configurations sur le FB-01? 28
Créer des sons sur le FB-01 29

CHAPITRE 5: EXEMPLES D'APPLICATION
Configurations préprogrammées en ROM
Mémoire de configuration n°17 30
Mémoire de configuration n°18 31
Mémoire de configuration n°19 32
Mémoire de configuration n°20 33
Exemples de systèmes MIDI
Application 1 - Clavier KX88 et FB-01 34
Application 2 - FB-01 avec clavier KX88 et séquenceur QX21 35
Application 3 - FB-01 et CX5M avec cartouche MIDI Recorder 36
Application 4 - FB-01 avec un DX100, DX27 ou DX21 37
Application 5 - FB-01 avec DX100 et séquenceur QX21 38
Application 6 - Deux FB-01, un KX5 et un séquenceur QX21 39
Application 7 - FB-01, KX76 et Séquenceur QX1 40
Application 8 - FB-01 avec Clavinova ou PSR-70 41
Application 9 - FB-01 et clavier MIDI quelconque 42

CHAPITRE 6: CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Matériel 44
MIDI 45
Données MIDI reconnues (MIDI IN) 45
Codes MIDI standard 45
Codes MIDI exclusifs 47
Liste des événements exclusifs 50
Tables de format des données exclusives 52
Autres codes MIDI 54
Données MIDI Transmises (MIDI OUT) 55
Codes MIDI exclusifs 55

APPENDICES
LISTE DES FIGURES 60
Index 61

CHAPITRE 1: Installation du FB-01

Panneau arrière du FB-01

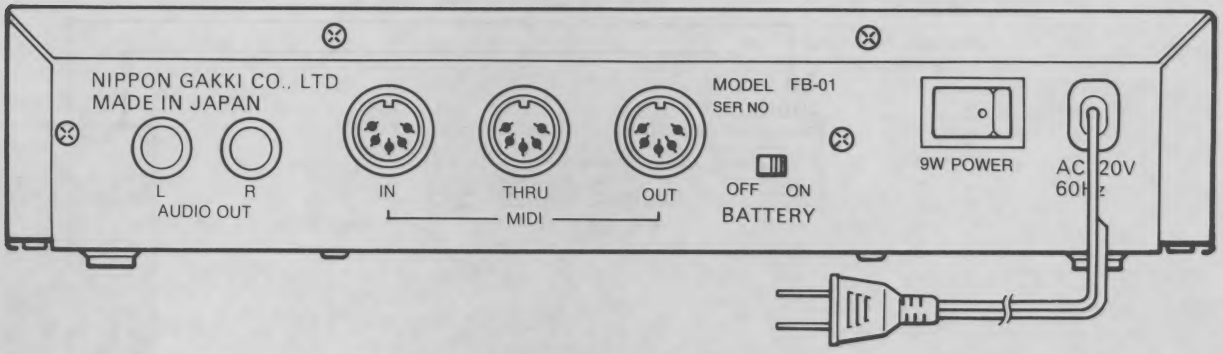


Figure 1: Panneau arrière du FB-01

Courant d'alimentation

Le FB-01 requiert 120 ou 220 ~ 240 volts (courant alternatif) pour fonctionner correctement. Connectez la fiche standard à deux broches à une prise secteur.

Connexions MIDI

Ces bornes servent à connecter le FB-01 à d'autres appareils compatibles MIDI (Musical Instrument Digital Interface).

MIDI IN

La borne MIDI IN reçoit les données MIDI envoyées par d'autres appareils MIDI tels que des synthétiseurs, séquenceurs, ordinateurs musicaux ou claviers de commande. La borne MIDI IN du FB-01 sera toujours connectée à la borne MIDI OUT de l'appareil émetteur.

MIDI THRU

La borne MIDI THRU retransmet les données reçues sur la borne MIDI IN. Par cette borne, les données reçues par la borne MIDI IN peuvent être envoyées à d'autres appareils MIDI.

MIDI OUT

La borne MIDI OUT transmet les messages exclusifs MIDI du FB-01 à d'autres appareils MIDI. Cette borne vous servira notamment pour sauvegarder vos sons et vos mémoires de configuration.

Connexions audio

Afin de pouvoir entendre le FB-01, vous devez le connecter à un appareil d'amplification. Cet appareil peut être une table de mixage / amplificateur stéréo, un amplificateur de guitare, un amplificateur de chaîne stéréo ou un récepteur ou un enregistreur stéréo portables. Voici quelques exemples de connexions audio pour le FB-01.

Table de mixage / amplificateur stéréo

Câbles requis:
Deux (2) câbles audio blindés avec fiche "jack" de 1/4" à un bout et un connecteur approprié à l'autre bout pour votre table de mixage/amplificateur stéréo.

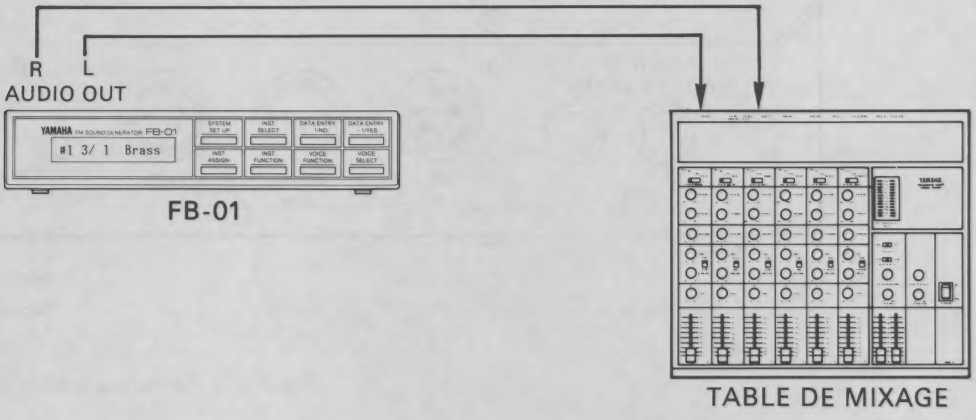


Figure 2: Connexion du FB-01 à une table de mixage ou un amplificateur stéréo

Amplificateur de guitare

Câbles requis:
Un (1) câble audio blindé avec une fiche "jack" de 1/4" à un bout et un connecteur approprié à l'autre bout pour votre amplificateur.

REMARQUE:

Si vous connectez votre FB-01 à un appareil mono, vous perdrez tout le bénéfice des effets stéréo du FB-01.

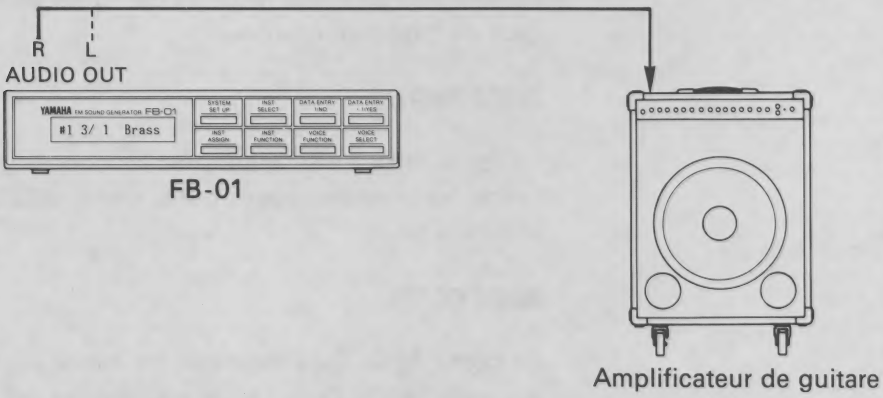


Figure 3: Connexion du FB-01 à un amplificateur de guitare

Si vous souhaitez utiliser le FB-01 avec un amplificateur mono, il y a deux solutions: soit vous utilisez un "câble en Y" pour combiner les sorties gauche et droite du FB-01 (cela peut entraîner une légère dégradation du signal audio), soit vous re-programmez la répartition stéréo de tous les instruments sur la borne de sortie

gauche ou la borne de sortie droite du FB-01. Dans les deux cas, un seul canal d'entrée de l'amplificateur est requis.

Amplificateur de chaîne stéréo

En connectant le FB-01 à l'amplificateur de votre chaîne stéréo, vous pourrez entendre votre FB-01 dans un environnement audio complet sans faire les frais d'un système de renforcement de son stéréo.

Câbles requis:

Deux (2) câbles blindés avec une fiche "jack" de 1/4" à un bout et un connecteur approprié pour votre ampli (généralement un connecteur RCA) à l'autre bout.

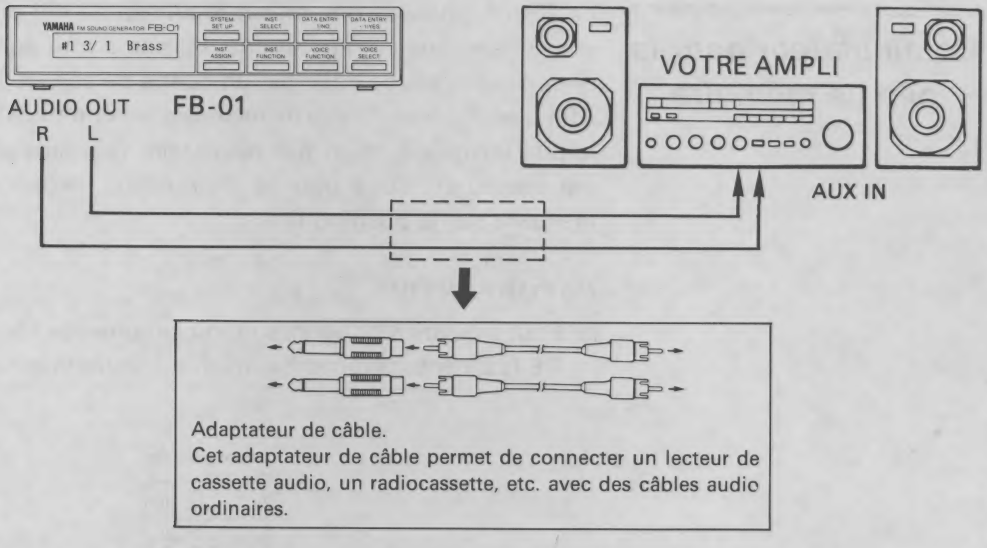


Figure 4: Connexion du FB-01 à un amplificateur de chaîne stéréo

Le choix entre les prises AUX, TAPE1 ou TAPE2 dépend de la configuration de votre chaîne stéréo et du nombre de prises disponibles.

Appareil stéréo portatif

En connectant le FB-01 à un appareil stéréo portatif, vous pourrez écouter le FB-01 dans un environnement audio portatif.

Câbles requis:

Deux (2) câbles audio blindés avec une fiche "jack" de 1/4" à un bout et un connecteur approprié pour votre appareil stéréo portatif (généralement un connecteur RCA) à l'autre bout.

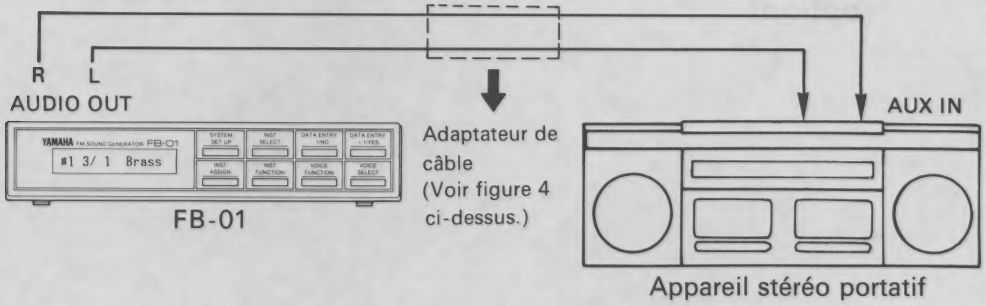


Figure 5: Connexion du FB-01 à un appareil stéréo portatif

Mise sous tension

Le commutateur de mise sous/hors tension se trouve à l'arrière de l'appareil, à côté du cordon d'alimentation. Appuyez sur la partie du bouton sur laquelle figure un point (●) pour mettre l'appareil sous tension. L'affichage indiquera alors "FB-01 ready !!!" pendant quelques instants.

REMARQUE:

Le FB-01 doit être mis sous tension APRES l'appareil de transmission. Si l'appareil de transmission est mis sous tension après le FB-01, il se peut que l'affichage indique: "MIDI/error !!!". (Cela n'est pas grave. Si cela se produit, réinitialisez l'affichage en appuyant sur n'importe quelle touche. Le FB-01 continuera de toute façon à jouer, même si le message d'erreur est affiché.

Commutateur pour la pile de mémoire

Le FB-01 possède une mémoire alimentée par pile dans laquelle sont mémorisés vos sons et vos configurations. La pile a une durée de vie de 5 ans et devra être remplacée après ce délai par un centre de service après-vente agréé par YAMAHA. Afin d'économiser la pile de mémoire, un commutateur a été prévu pour déconnecter la pile lorsqu'elle n'est pas nécessaire (perdant de longues sessions de stockage, par exemple). Vous pouvez maintenant mettre le commutateur pour la pile de mémoire sur la position ON.

IMPORTANT!!!

Pour pouvoir stocker des modifications aux sons ou aux configurations, vous DEVEZ nécessairement placer ce commutateur sur la position ON.

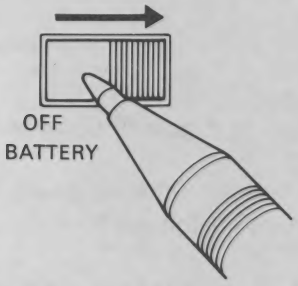


Figure 6: Commutateur pour la pile de mémoire

Panneau d'affichage du FB-01

Le FB-01 est équipé d'un panneau d'affichage spécial qui peut être lu pratiquement sous tous les angles. Disposez l'appareil de manière à pouvoir voir l'affichage tout en utilisant les touches.

Montage en rack (option)

Le FB-01 peut être monté individuellement ou par paire dans un rack spécial en kit, disponible chez votre distributeur Yamaha agréé.

CHAPITRE 2: Commencer!

Ecouter le FB-01 pour la première fois

Mettre sous tension

Si vous avez mis l'appareil sous tension au chapitre 1, passez à l'étape suivante. Sinon, le commutateur de mise sous/hors tension se trouve à l'arrière de l'appareil, à côté du cordon d'alimentation. Appuyez sur le côté du bouton sur lequel figure un point (●) pour mettre le FB-01 sous tension. L'affichage indiquera "FB-01 ready !!!" pendant quelques instants.

REMARQUE:

Le FB-01 doit être mis sous tension APRÈS l'appareil de transmission. Si l'appareil de transmission est mis sous tension après le FB-01, il se peut que l'affichage indique: "MIDI/error !!!". (Cela n'est pas grave. Si cela se produit, réinitialisez l'affichage en appuyant sur n'importe quelle touche. Le FB-01 continuera de toute façon à jouer, même si le message d'erreur est affiché.)

Comment suivre les instructions données dans les cadres

Dans ce manuel nous décrirons chaque fonction puis nous vous donnerons les instructions nécessaires pour la régler et/ou l'utiliser. Les instructions seront présentées dans des cadres. Chaque cadre est divisé en trois colonnes. La première colonne est intitulée **action**. Elle vous indique quelle touche enfoncer et pendant combien de temps. La deuxième colonne est appelée **affichage**. Elle vous indique ce qui sera affiché si vous appuyez sur la touche de la colonne action. Etant donné que le FB-01 offre de très nombreuses options, il se peut que la valeur affichée sur votre FB-01 diffère de celle indiquée dans ce manuel. Ce n'est pas grave dans la mesure où la différence se trouve dans la zone indiquée en ombré dans ce manuel. En cas de différence, nous vous recommandons d'utiliser les touches DATA ENTRY pour régler votre appareil sur la valeur indiquée dans le manuel. Vous pourrez ainsi suivre plus facilement les opérations décrites. La troisième colonne, intitulée **explication**, vous donne une explication succincte de ce que vous venez de faire.

Sélectionner une mémoire de configuration

Afin d'entendre les sons du FB-01, nous utiliserons l'une des mémoires de configuration fournies dans la mémoire ROM de cet appareil (une description détaillée des mémoires de configuration est donnée plus loin). Cette configuration vous permet de jouer simultanément jusqu'à 8 notes du même son.

★ Pour sélectionner la mémoire de configuration n°17, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [SYSTEM SETUP] jusqu'à	#1 [1] user 1	sélectionne la mémoire de configuration n°1.
appuyez sur [DATA ENTRY +1/YES] jusqu'à	#1 [17] single	sélectionne la mémoire de configuration n°17.

Assurez-vous que le clavier transmetteur transmet bien sur le canal MIDI 1.

Pour sélectionner différents sons:

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE SELECT] une fois	#1 3/ 1 Brass	affiche le nom et le numéro du son actuellement sélectionné
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] à volonté	#1 3/ 2 Horn	pour sélectionner un autre son

Pour sélectionner un bank de sons différent

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE SELECT] jusqu'à	#1 Voice bank 3	affiche le numéro du bank de sons actuellement sélectionné
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] jusqu'à	#1 Voice bank 4	un nouveau numéro de bank est affiché

Vous pouvez à présent sélectionner n'importe lequel des 48 sons contenus dans le bank que vous venez de sélectionner de la même manière que ci-dessus (appuyez sur VOICE SELECT une fois, puis utilisez la touche +1 ou −1).

Essayez tous les sons du FB-01 en vous servant du tableau ci-dessous. Lorsque l'appareil quitte l'usine, les banks 1 et 2 (les banks RAM) contiennent exactement les mêmes sons que le bank 3.

Liste des sons pré-programmés.

ROM1 (BANK3)			ROM2 (BANK4)			ROM3 (BANK5)			ROM4 (BANK6)			ROM5 (BANK7)		
01	Brass	SFG compatible	01	UpPiano	Pianos	01	Horn2	Cuivres	01	FnkSyn2	Synthétiseurs	01	JOrgan1	Orgues
02	Horn		02	Spiano		02	Horn3		02	FnkSyn3		02	JOrgan2	
03	Trumpet		03	Piano2		03	Horns		03	SynOrgn		03	COrgan1	
04	LoStrig		04	Piano3		04	Flugelh		04	SynFeed		04	COrgan2	
05	Strings		05	Piano4		05	Trombon		05	SynHarm		05	EOrgan3	
06	Piano		06	Piano5		06	Trumpt2		06	SynClar		06	EOrgan4	
07	NewEP		07	PhGrand		07	Brass2		07	SynLead		07	EOrgan5	
08	EGrand		08	Grand		08	Brass3		08	HuffTak		08	EOrgan6	
09	Jazz Gt		09	DpGrand		09	HardBr1		09	SoHeavy		09	EOrgan7	
10	EBass		10	LPiano1		10	HardBr2		10	Hollow		10	EOrgan8	
11	WodBass		11	LPiano2		11	HardBr3		11	Schmooh		11	SmlPipe	
12	EOrgan1		12	EGrand2		12	HardBr4		12	MonoSyn		12	MidPipe	
13	EOrgan2		13	Honkey1		13	HuffBrs		13	Cheeky		13	BigPipe	
14	POrgan1		14	Honkey2		14	PercBr1		14	SynBell		14	SftPipe	
15	POrgan2		15	Pfbell		15	PercBr2		15	SynPluk		15	Organ	
16	Flute		16	PfVibe		16	String1	Cordes	16	EBass3	Basses	16	Guitar	Cordes pincées
17	Picolo		17	NewEP2	Pianos électriques	17	String2		17	RubBass		17	Folk Gt	
18	Oboe		18	NewEP3		18	String3		18	SolBass		18	PluckGt	
19	Clarine		19	NewEP4		19	String4		19	PlukBas		19	BriteGt	
20	Glocken		20	NewEP5		20	SoloVio		20	UprtBas		20	Fuzz Gt	
21	Vibes		21	EPiano1		21	RichSt1		21	Fretles		21	Zither2	
22	Xylophn		22	EPiano2		22	RichSt2		22	FlapBs		22	Lute	
23	Koto		23	EPiano3		23	RichSt3		23	MonoBas		23	Banjo	
24	Zither		24	EPiano4		24	RichSt4		24	SynBas1		24	SftHarp	
25	Clav		25	EPiano5		25	Cello1		25	SynBas2		25	Harp2	
26	Harpsic		26	HighTin		26	Cello2		26	SynBas3		26	Harp3	
27	Bells		27	HardTin		27	LoStrg3		27	SynBas4		27	SftKoto	
28	Harp		28	PercPf		28	LoStrg4		28	SynBas5		28	HitKoto	
29	SmadSyn		29	WoodPf		29	LoStrg5		29	SynBas6		29	Sitar1	
30	Harmoni		30	EPStrng		30	Orchest		30	SynBas7		30	Sitar2	
31	SteelDr		31	EPBrass		31	5th Str		31	Marimb2	Percussion	31	HuffSyn	Effets
32	Timpani		32	Clav2	Autres claviers	32	Pizzic1		32	Marimb3		32	Fantasy	
33	LoStrg2		33	Clav3		33	Pizzic2		33	Xyloph2		33	Synvoic	
34	Horn Lo		34	Clav4		34	Flute2	Vents	34	Vibe2		34	M.Voice	
35	Whistle		35	FuzzClv		35	Flute3		35	Vibe3		35	VSAR	
36	zingPlp		36	MuteClv		36	Flute4		36	Glockn2		36	Racing	
37	Metal		37	MuteCl2		37	Pan Flt		37	TubeBe1		37	Water	
38	Heavy		38	SynClv1		38	SlowFlt		38	TubeBe2		38	WildWar	
39	FunkSyn		39	SynClv2		39	5th Flt		39	Bells 2		39	Ghostie	
40	Voices		40	SynClv3		40	Oboe2		40	TempleG		40	Wave	
41	Marimba		41	SynClv4		41	Bassoon		41	SteelDr		41	Space 1	
42	EBass2		42	Harpsi2		42	Reed		42	ElectDr		42	SpChime	
43	SnareDr		43	Harpsi3		43	Harmon2		43	HandDr		43	SpTalk	
44	RD Cymb		44	Harpsi4		44	Harmon3		44	SynTimp		44	Winds	
45	Tom Tom		45	Harpsi5		45	Harmon4		45	clock		45	Smash	
46	Mars to		46	Circust		46	MonoSax		46	Heifer		46	Alarm	
47	Storm		47	Celeste		47	Sax 1		47	SnareD2		47	Helicop	
48	Windbel	Mélange	48	Squeeze		48	Sax 2		48	SnareD3		48	SineWav	

CHAPITRE 3: Utilisation

Termes et conventions utilisés dans ce manuel

Dans ce manuel, nous utilisons abondamment le "jargon MIDI". Voici la définition de quelques-uns des termes les plus utilisés

Définitions:

BULK	un immense bloc de données qui peut être transmis en une seule opération.
BANK	un groupe de 48 sons
INSTRUMENT	groupement de plusieurs notes (jusqu'à 8) appartenant à un même son.
CONFIGURATION	groupement d'instruments présélectionné

Figure 7: Définitions

Tout au long de ce manuel, nous supposerons que la configuration sélectionnée est la configuration n°17.

Pour sélectionner la configuration n°17, suivez les instructions données à la page 5 sous "Sélectionner une mémoire de configuration".

Groupes de fonctions et codes de couleur

Le panneau de commande du FB-01 est réparti en groupes de fonctions, représentés par une barre de couleur différente au dessus de chaque touche.

Couleur	Touches	Objet
Vert	SYSTEM SETUP, INST SELECT	Touches du menu principal
Blanc	DATA ENTRY −1/NO, DATA ENTRY +1/YES	Touches d'entrée/modification de données
Bleu	INST ASSIGN, INST FUNCTION	Touches du menu d'instruments
Bleu	VOICE FUNCTION, VOICE SELECT	Touche du menu de sons

Touches du panneau avant

Bien que le panneau avant du FB-01 ne possède que huit (8) touches, il est possible d'accéder à plusieurs fonctions et paramètres en appuyant plusieurs fois sur la même touche.

TABLEAU DES TOUCHES DU PANNEAU AVANT

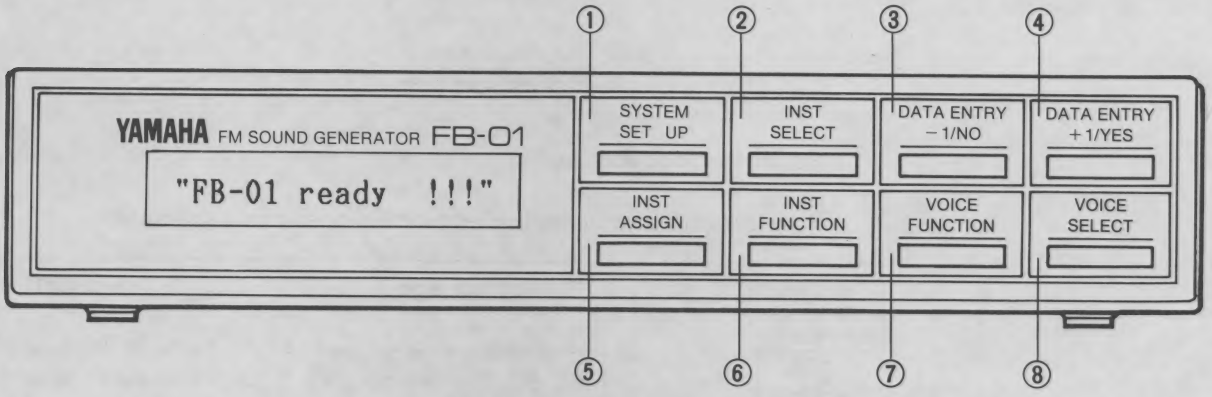


Figure 8: Fonctions et paramètres accessibles par les différentes touches du panneau de commande du FB-01

1 SYSTEM SET UP	2 INSTRUMENT SELECT	3 DATA ENTRY/−1/NO	4 DATA ENTRY/+1/YES
Sélection de configuration	Incrémente le numéro d'instrument	Décrémente la valeur	Incrémente la valeur
Mode "Combine" ON/OFF			
Protection de mémoire			
Stockage de configuration			
Accord			
Numéro de canal système			
Vidage de mémoire			
Mode de réception des numéros de touche			

5 INST ASSIGN	6 INST FUNCTION	7 VOICE FUNCTION	8 VOICE SELECT
N° de canal MIDI	Niveau de sortie	Plage de l'effet de hauteur	Numéro de son
Nombre de notes	Transposition d'octave	Durée de portamento	Stockage de son
N° de la note limite haute	Désaccordage	Mono/poly	Numéro de bank de son
N° de la note limite basse	Réglage stéréo	Commande PMD	
	LFO ON/OFF		

La touche VOICE SELECT

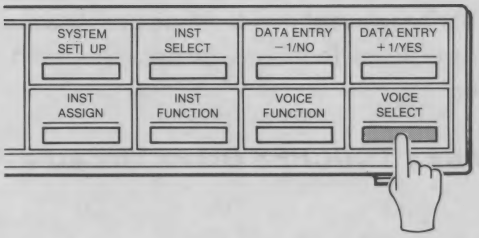


Figure 9: La touche VOICE SELECT

Sélectionner les sons

Pour sélectionner un son, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE SELECT]	#1 3/ 1 Brass 1	le nom et le numéro du son actuellement sélectionné est affiché
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] à volonté	#1 3/ 2 Horn	le nom et le numéro du nouveau son sélectionné est affiché

REMARQUE:

Lorsque le son n°48 est sélectionné et que vous appuyez sur la touche [DATA +1/YES], vous repasserez au son n°1. Inversément, lorsque le son n°1 est sélectionné et que vous appuyez sur la touche [DATA −1/NO], vous passerez au son n°48.

Mémoriser des sons dans les banks 1 et 2 (banks RAM)

- Avant de stocker un son, assurez-vous que la fonction MEMORY PROTECT est sur OFF (voir "Touche SYSTEM SET UP", page 22)
- Sélectionnez le son que vous désirez stocker à partir de l'un des sept (7) banks de sons (voir "Selectionner un son", ci-dessus).

★ Sélectionnez le numéro de la mémoire dans laquelle vous souhaitez stocker votre son:

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE SELECT] jusqu'à	#1 Voice/stor 1	le mode de stockage de son est sélectionné
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] à volonté	#1 Voice/stor 96	jusqu'à ce que le numéro de son souhaité soit affiché

REMARQUE:

A ce stade, vous devez nécessairement appuyer sur une touche d'entrée de données, même si le numéro de son affiché est celui que vous souhaitez. Si c'est le cas, appuyez sur [DATA −1/NO] puis sur [DATA +1/YES] (pour revenir au son souhaité).

★ Confirmez et stockez le son:

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE SELECT]	#1 sure? 1	demande deconfirmer le stockage dans la mémoire n°1
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO]		pour annuler
ou		
appuyez sur [DATA ENTRY +1/YES]	store/completed!	stockage effectué

Appuyez sur n'importe quelle touche pour revenir à la dernière fonction sélectionnée.

REMARQUE:

Pour le stockage des sons dans les banks RAM, un système de numérotation différent est utilisé. Les deux banks de 48 sons sont numérotés ensemble de 1 à 96 (ceci vaut uniquement pour le stockage des sons). Les numéros 1 à 48 concernent les sons 1 à 48 du bank 1 et les numéros 49 à 96 concernent les sons 1 à 48 du bank 2.

Numéros de sons RAM

Stockage	Bank A	Stockage	Bank A	Stockage	Bank B	Stockage	Bank B
1	1	25	25	49	1	73	25
2	2	26	26	50	2	74	26
3	3	27	27	51	3	75	27
4	4	28	28	52	4	76	28
5	5	29	29	53	5	77	29
6	6	30	30	54	6	78	30
7	7	31	31	55	7	79	31
8	8	32	32	56	8	80	32
9	9	33	33	57	9	81	33
10	10	34	34	58	10	82	34
11	11	35	35	59	11	83	35
12	12	36	36	60	12	84	36
13	13	37	37	61	13	85	37
14	14	38	38	62	14	86	38
15	15	39	39	63	15	87	39
16	16	40	40	64	16	88	40
17	17	41	41	65	17	89	41
18	18	42	42	66	18	90	42
19	19	43	43	67	19	91	43
20	20	44	44	68	20	92	44
21	21	45	45	69	21	93	45
22	22	46	46	70	22	94	46
23	23	47	47	71	23	95	47
24	24	48	48	72	24	96	48

Sélectionner un bank de sons

Pour sélectionner un bank de sons, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur VOICE SELECT jusqu'à appuyez sur DATA ENTRY − 1/NO ou DATA ENTRY + 1/YES à volonté	#1 Voice bank 3 #1 Voice bank 2	le numéro du bank actuellement sélectionné est affiché le numéro du nouveau bank sélectionné est affiché

La touche VOICE FUNCTION

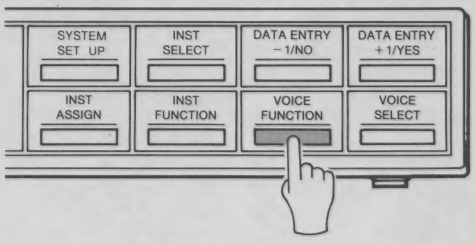


Figure 10: La touche VOICE FUNCTION

Plage de l'effet de hauteur

La plage de l'effet de hauteur est programmable pour chaque son par incréments de demi-ton jusqu'à plus ou moins une octave. La valeur 0 ne produit aucun effet. La valeur 2 produit une variation de hauteur de 1 ton, la valeur 3 correspond à une variation de hauteur d'une tierce mineure et la valeur 12 produit une variation de hauteur d'une octave.

Pour régler la plage de l'effet de hauteur, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur VOICE FUNCTION jusqu'à	#1 Bender 2	la variation de hauteur actuelle de l'effet est affichée
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO ou DATA ENTRY +1/YES à volonté	#1 Bender 1	la nouvelle variation de hauteur de l'effet est affichée

Portamento Time (durée de portamento)

Le portamento peut être décrit comme un glissement graduel d'une note vers une autre. Le temps que prend ce glissement d'une note à une autre est appelé Portamento Time. La durée de portamento est programmable individuellement pour chaque son depuis la valeur 0 (pas d'effet de portamento) jusqu'à la valeur 127 (environ 6 1/2 secondes pour un glissement d'une octave).

Pour régler la durée de portamento, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur VOICE FUNCTION jusqu'à	#1 Port time 0	la durée de portamento actuelle est affichée
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO ou DATA ENTRY +1/YES à volonté	#1 Port time 15	permet de régler la durée de portamento

Jouez quelques notes basses suivies de quelques notes hautes pour entendre l'effet de portamento.

Modes POLY et MONO

Deux modes d'exécution sont accessibles pour chaque son: POLY (abréviation de "polyphonique") et MONO (abréviation de "monophonique"). Le mode POLY vous permet de jouer plus d'une note en même temps, tandis que le mode MONO ne vous permet de jouer qu'une seule note à la fois. Le mode MONO vous permet également de reproduire le phrasé des instruments à vent tels que la clarinette ou le saxophone. En mode MONO, seule la première note de la phrase musicale reçoit l'attaque, tandis que les notes suivantes sont jouées en legato (la note n'est relâchée que lorsque la note suivante est jouée).
Le mode MONO possède une autre fonction. Lorsque la durée de portamento est

réglée sur une valeur supérieure à 0, l'effet de portamento ne sera entendu qu'entre les notes jouées en legato. Si vous jouez en staccato, vous n'entendrez pas l'effet de portamento. Les possesseurs de claviers YAMAHA connaissent déjà cette fonction sous le nom de "fingered portamento".

Pour sélectionner les modes POLY ou MONO, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE FUNCTION] jusqu'à	#1 Mode POLY	le mode actuel est sélectionné
appuyez sur [DATA ENTRY – 1/NO] ou [DATA ENTRY + 1/YES] à volonté	#1 Mode MONO	le mode MONO a été sélectionné

Jouez quelques notes en mode MONO avec la durée de portamento réglée sur une valeur supérieure à zéro pour entendre l'effet "fingered portamento" mentionné ci-dessus.

PMD — Commande de modulation de hauteur

La modulation de hauteur est assurée par un LFO (oscillateur à basse fréquence) et permet de produire des effets tels que des vibrations, des grognements, des frissonnements, etc. Une commande de modulation est utilisée pour déterminer la quantité de LFO appliquée. Le FB-01 vous donne le choix entre 4 commandes: molette de modulation, pression, commande au pied ou commande de souffle. Une cinquième option, OFF, vous permet de rendre votre appareil insensible aux commandes de modulation de hauteur.

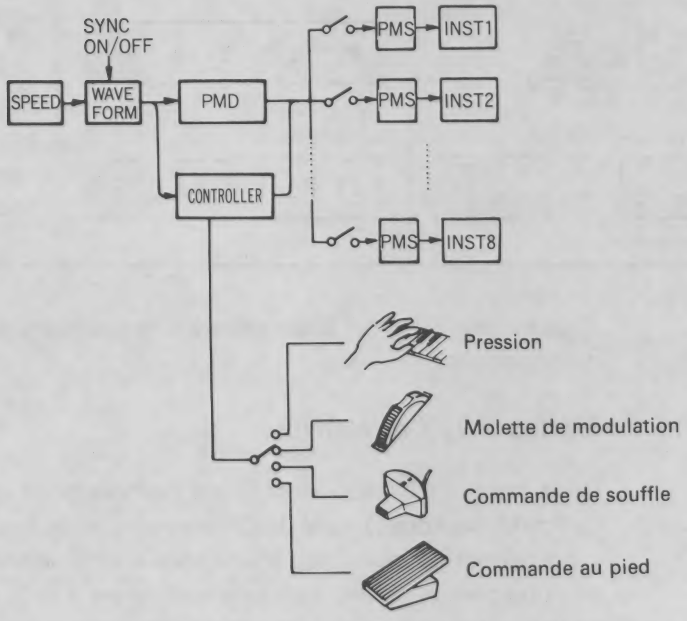


Figure 11: Commandes PMD

Pour choisir une commande de modulation de hauteur, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [VOICE FUNCTION] jusqu'à appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] à volonté	#1 PMD WHEEL #1 PMD TOUCH	le paramètre PMD actuellement sélectionné est affichée sélectionne une autre commande PMD

Les touches INST ASSIGN et INST SELECT

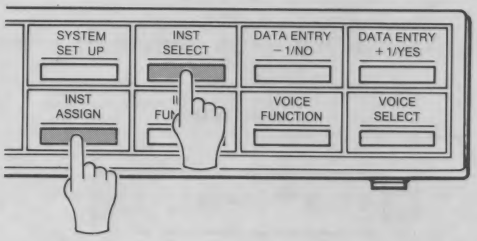


Figure 12: Touches INST ASSIGN et INST SELECT

CANAUX MIDI

Les informations MIDI qui circulent entre les divers instruments et appareils sont transmises sur plusieurs canaux. Le système MIDI utilise 16 canaux, qui peuvent être tous transmis par un seul câble. Le câble MIDI peut être comparé à un câble de télévision qui envoie simultanément les programmes de plusieurs stations. Le téléviseur est équipé d'un sélecteur qui permet de choisir une station et d'ignorer les autres. C'est exactement la même chose avec les canaux MIDI. Si, par exemple, vous sélectionnez le canal n°1, tout ce qui arrive sur les canaux 2 à 16 sera ignoré.

CANAUX MIDI ET ZONES MIDI

Chaque instrument du FB-01 peut être réglé pour recevoir les données MIDI sur son propre canal MIDI. Comme il est possible de faire jouer 8 instruments à la fois, 8 canaux MIDI peuvent être commandés à partir du même appareil.

Chaque instrument peut être affecté non seulement à un canal MIDI, mais également à un intervalle spécifique du clavier. Seules les notes situées dans cet intervalle seront jouées par cet instrument. L'intervalle est déterminé par une note limite basse et une note limite haute. Toutes les notes jouées en deça de la note limite basse seront ignorées, ainsi que toutes les notes jouées au-delà de la note limite haute. L'intervalle de notes valide est appelé la zone MIDI.

En résumé, pour que le FB-01 joue une note, cette note doit être sur le canal MIDI auquel l'instrument a été affecté ET la note doit être située entre la note limite basse et la note limite haute.

Touche INST SELECT

La touche INST SELECT permet de sélectionner différents instruments. Il est possible de sélectionner jusqu'à 8 instruments, en fonction de la manière dont les 8 notes

du FB-01 sont allouées dans la configuration. Afin d'essayer plusieurs instruments, sélectionnez la mémoire de configuration 19 (dual). Si vous ne savez pas comment changer de mémoire de configuration, voyez page 23. Sur l'affichage, les deux premiers caractères désignent le numéro d'instrument. La touche INST SELECT fonctionne par incréments. Par exemple, si "Instrument #1" est affiché et que vous appuyez sur la touche INST SELECT, "#1" sera remplacé par "#2" sur l'affichage.

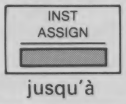
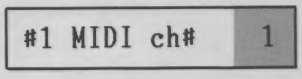
REMARQUE:

N'oubliez pas de repasser au numéro de configuration 17 avant de continuer.

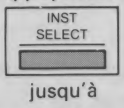
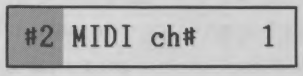
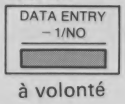
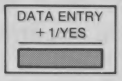
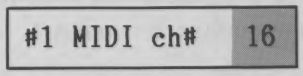
Réglage des canaux MIDI

Les canaux MIDI sont numérotés de 1 à 16.

Pour fixer le canal MIDI pour un instrument, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur  jusqu'à		le canal MIDI actuel est affiché

★ si vous souhaitez changer le canal MIDI d'un instrument différent:

action	affichage	explication
appuyez sur  jusqu'à		incrémente le numéro d'instrument
appuyez sur  ou  à volonté		règle l'instrument sur le canal MIDI souhaité

Allocation du nombre de notes

Le FB-01 peut jouer 8 notes simultanément. Celles-ci peuvent être réparties entre les instruments jusqu'à ce que toutes les 8 notes aient été allouées. Le nombre de notes peut varier de 0 à 8.

Pour affecter un nombre spécifique de notes à un instrument, effectuez les opérations suivantes.

action	affichage	explication
appuyez sur [INST ASSIGN] jusqu'à	#1 Notes 8	le nombre de notes actuel est affiché
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] à volonté	#1 Notes 7	le nouveau nombre de notes est affiché

REMARQUE:

Lorsque la limite de 8 notes est atteinte, la touche [DATA +1/YES] devient ineffective.

Réalisons, par exemple, une configuration multi-instrumentale en affectant sept (7) notes à l'instrument n°1 et une (1) note à l'instrument n°2. Pour ce faire, effectuez les opérations suivantes:

Régler l'instrument n°1 pour qu'il puisse jouer (7) notes.

action	affichage	explication
appuyez sur [INST ASSIGN] jusqu'à	#1 Notes 8	le nombre de notes actuel est affiché
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] une fois	#1 Notes 7	le nouveau nombre de notes est affiché

Passer à l'instrument n°2.

action	affichage	explication
appuyez sur [INST SELECT] une fois	#2 Notes 0	incrémente le numéro d'instrument et indique le nombre de notes affecté à l'instrument n°2.

Régler l'instrument n°2 pour qu'il joue une seule note.

action	affichage	explication
appuyez sur [DATA ENTRY +1/YES] une fois	#2 Notes 1	une note est à présent affectée à l'instrument n°2

Note limite inférieure et note limite supérieure

Un intervalle de validité peut être affecté pour chaque instrument. Les notes limite basse et limite haute peuvent être fixées entre C-2 et G8 (C3 = le do médian). Pour fixer la note limite basse, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur INST ASSIGN jusqu'à	#1 Limit/L C-2	la valeur actuelle est affichée
appuyez sur DATA ENTRY +1/YES à volonté	#1 Limit/L C 2	la nouvelle note limite basse est fixée

★ si vous souhaitez modifier la note limite basse d'un autre instrument:

action	affichage	explication
appuyez sur INST SELECT à volonté	#2 Limit/L C 5	le numéro du nouvel instrument et sa note limite basse sont affichés

Par exemple, si la note limite basse est C2, aucun son n'est produit lorsqu'une note inférieure à C2 est jouée.

Pour fixer la note limite haute, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur INST ASSIGN jusqu'à	#1 Limit/H G8	la note limite haute actuelle est affichée
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO jusqu'à	#1 Limit/H G3	la nouvelle note limite haute est fixée

★ si vous souhaitez modifier la note limite haute d'un autre instrument:

action	affichage	explication
appuyez sur INST SELECT jusqu'à	#2 Limit/H A#7	le numéro du nouvel instrument et sa note limite haute sont affichés

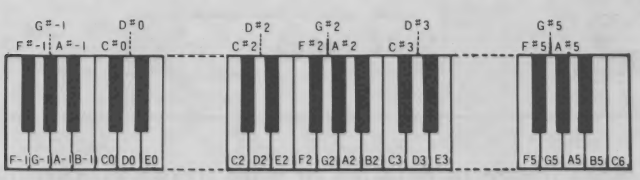


Figure 13: Intervalles de notes MIDI

La touche INST FUNCTION

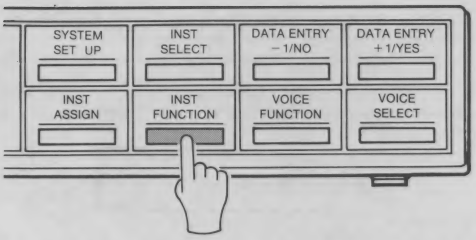


Figure 14: La touche INST FUNCTION

Régler le niveau de sortie

Sur le FB-01, le niveau de sortie (volume) de chaque instrument est programmable. Il est donc possible d'équilibrer les niveaux de volume des différents instruments dans une mémoire de configuration. Le niveau de sortie peut aller de 0 (pas de son) à 127 (volume maximal).

Pour fixer le niveau de sortie d'un instrument, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur INST FUNCTION jusqu'à	#1 Out Level 127	le niveau de sortie actuel est affiché
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO ou DATA ENTRY +1/YES jusqu'à	#1 Out Level 115	le nouveau niveau de sortie est affiché

★ si vous souhaitez modifier le niveau de sortie d'un autre instrument:

action	affichage	explication
appuyez sur INST SELECT jusqu'à	#2 Out Level 127	le numéro du nouvel instrument et son niveau de sortie sont affichés

Faites des essais en réglant le niveau de sortie sur 80, puis sur 100, puis sur 120 afin d'entendre l'effet du changement de volume. Le volume peut être réglé à 128 niveaux différents.

Transposition d'octave

Avec le FB-01, il est possible de transposer les notes de 2 octaves maximum, vers le haut ou vers le bas, par incréments d'une octave.

Pour fixer le type de transposition, effectuez les opérations suivantes.

action	affichage	explication
appuyez sur [INST FUNCTION] jusqu'à	#1 Octave 0	la transposition d'octave actuelle est affichée
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] jusqu'à	#1 Octave -1	la nouvelle transposition d'octave est affichée

★ si vous souhaitez modifier la transposition d'octave d'un autre instrument:

action	affichage	explication
appuyez sur [INST SELECT] jusqu'à	#2 Octave 0	le numéro du nouvel instrument est affiché

Désaccorder un instrument

Le désaccordage d'instrument peut être utilisé pour produire des effets de chorus. La plage de réglage de cette fonction varie de −64 à +63.

Pour fixer la valeur du désaccordage d'un instrument, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [INST FUNCTION] jusqu'à	#1 Detune 0	la valeur de désaccordage actuelle est affichée
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] jusqu'à	#1 Detune -1	la nouvelle valeur de désaccordage est affichée

★ si vous désirez désaccorder d'autres instruments:

action	affichage	explication
appuyez sur [INST SELECT] jusqu'à	#2 Detune 0	le numéro du nouvel instrument est affiché

Faites un essai en désaccordant un instrument d'une valeur allant de 6 à 10 (ou de −6 à −10) pour simuler un effet de chorus.

Réglage stéréo

Cette fonction vous permet de placer un son dans le panorama stéréo. Sur le FB-01,

vous avez le choix entre trois options: L (gauche), LR (milieu) et R (droite), pour chaque instrument.

Pour fixer le réglage stéréo, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur INST FUNCTION jusqu'à appuyez sur DATA ENTRY −1/NO ou DATA ENTRY +1/YES jusqu'à	#1 Stereo LR #1 Stereo L	le réglage actuel est affiché le nouveau réglage est affiché

★ si vous souhaitez modifier le réglage d'un autre instrument:

action	affichage	explication
appuyez sur INST SELECT à volonté	#2 Stereo LR	le numéro du nouvel instrument est affiché

LFO ON/OFF

Pour activer ou désactiver le LFO (oscillateur à basse fréquence) pour un son dans les données de son duquel le LFO figure, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur INST FUNCTION jusqu'à appuyez sur DATA ENTRY −1/NO	#1 LFO ON #1 LFO OFF	le statut actuel (ON/OFF) du LFO est affiché le nouveau statut (ON/OFF) du LFO est affiché

★ si vous souhaitez modifier le statut LFO d'un autre instrument:

action	affichage	explication
appuyez sur INST SELECT jusqu'à	#2 LFO ON	le numéro du nouvel instrument est affiché

La vitesse et la forme d'onde du LFO sont déterminées par le dernier son sélectionné dans une configuration, indépendamment du numéro d'instrument auquel ce son a été affecté. Pour être assuré d'obtenir la vitesse et la forme d'onde ad hoc dans une configuration, assignez le son avec les réglages LFO souhaités en dernier lieu.

La touche SYSTEM SET UP

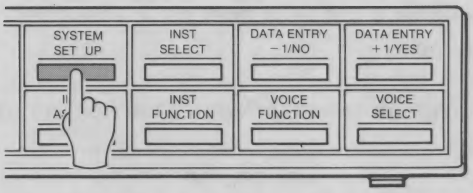


Figure 15: La touche SYSTEM SET UP

Mémoires de configuration

Le FB-01 contient vingt mémoires de configuration. Quatre de ces mémoires de configuration (17 à 20) sont programmées à l'usine et ne peuvent être modifiées. Utilisez ces quatre mémoires de configuration ROM comme points de départ pour créer vos propres mémoires de configuration.

Les seize mémoires de configuration RAM sont appelées "user" sur l'affichage du FB-01.

Lorsqu'elle est sélectionnée, une configuration de mémoire appelle automatiquement:

les sons
* les fonctions de son
les instruments
les fonctions d'instrument

Par exemple, lorsqu'elle est sélectionnée, la mémoire de configuration n°17 appelle automatiquement:

1. Un instrument avec 8 notes allouées à cet instrument.
2. Canal MIDI : 1
3. Note limite haute: G-8
4. Note limite basse: C-2
5. Niveau de sortie: 127 (volume maximum)
6. Pas de transposition d'octave (valeur 0)
7. Pas de désaccordage
8. Sortie d'instrument sur les canaux gauche et droit
9. LFO: ON
10. * Effet de hauteur: 2 (un ton)
11. * Portamento Time: 0
12. * Mode POLY actif
13. * Commande de modulation de hauteur: molette
14. Son sélectionné: son 1 du bank 3 (Brass)

* De nouvelles valeurs peuvent être spécifiées pour les paramètres de données de fonction de son et stockées en temps que données de configuration. Ces valeurs sont exactement les mêmes que les valeurs des données de fonction de son qui sont stockées avec un son, sauf qu'elles sont stockées en temps que données de configuration. Lorsqu'une configuration est sélectionnée, les données de fonction de son stockées dans la configuration priment sur les données de fonction de son stockées avec le son. Lorsqu'une configuration a été appelée, toute nouvelle sélection de son a pour effet de rappeler les données de fonction de son stockées avec le son, pour autant que le paramètre "Combine Mode" soit réglé sur "ON" (voir page 23). Pour fixer les valeurs de données de fonction de son à stocker en temps que données de configuration, suivez les instructions relatives au réglage des valeurs de données de fonction (voir page 12 ~ 15), puis stockez la configuration de la manière décrite à la page 24).

Pour sélectionner la configuration n°17, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [SYSTEM SET UP] jusqu'à appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] ou [DATA ENTRY +1/YES] jusqu'à	#1 [1] user 1	le nom et le numéro de la configuration actuelle sont affichés.
	#1 [17] single	sélectionne la mémoire de configuration n°17

Mode COMBINE

Lorsque le mode "Combine" est ON, les données de fonction de son telles que la valeur de l'effet de hauteur et la durée de portamento sont rappelées lorsque le son est chargé. Lorsque le mode "Combine" est OFF, les données de fonction de son ne sont pas rappelées avec le son chargé.

Pour régler le statut ON/OFF du mode "Combine", effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur [SYSTEM SETUP] jusqu'à	#1 Combine ON	le statut actuel est affiché
appuyez sur [DATA ENTRY −1/NO] jusqu'à	#1 Combine OFF	le nouveau statut est affiché

Protection de mémoire

La fonction "Memory Protect" sert à éviter l'effacement accidentel de données dans la mémoire du FB-01. Lorsque cette fonction est ON, il est IMPOSSIBLE de modifier les données de son, les données de fonction de son, les données d'instrument, les données d'assignation d'instrument et les mémoires de configuration (par les opérations de sauvegarde de son ou de configuration).

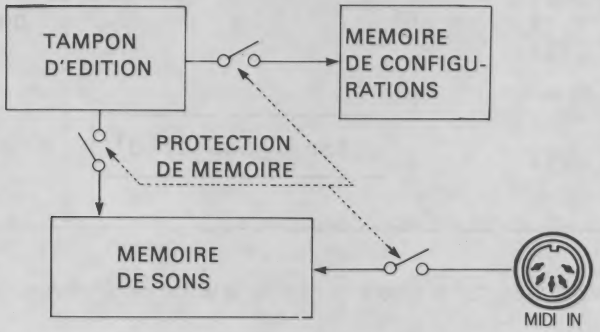


Figure 16: Protection de mémoire

Pour activer ou désactiver la protection de mémoire, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur SYSTEM SETUP jusqu'à	#1 Protect ON	le statut actuel est affiché
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO une fois	#1 Protect OFF	le nouveau statut est affiché

Stocker une configuration

16 mémoires de configuration sont à la libre disposition de l'utilisateur.

Pour stocker une configuration, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur SYSTEM SETUP jusqu'à	#1 Config/stor 1	le mode de stockage de configuration est sélectionné
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO ou DATA ENTRY +1/YES jusqu'à	#1 Config/stor 2	le numéro de la nouvelle configuration est affiché.
REMARQUE: A ce stade, vous devez nécessairement appuyer sur une touche d'entrée de données, même si le numéro de son affiché est celui que vous souhaitez. Dans ce cas, appuyez sur la touche [DATA −1/NO], puis sur la touche [DATA +1/YES] (pour revenir au son que vous souhaitez).		
appuyez sur SYSTEM SETUP	#1 sure? 2	vous demande de confirmer le stockage dans la mémoire de configuration n°2.
appuyez sur DATA ENTRY −1/NO		pour annuler
ou appuyez sur DATA ENTRY +1/YES	store/completed!	stockage terminé

Appuyez sur n'importe quelle touche pour revenir à la fonction précédente.

Numéro de canal système

Le numéro de canal système du FB-01 sert à spécifier le canal MIDI sur lequel seront envoyés les messages exclusifs. Un message exclusif est un message MIDI destiné

à un instrument ou appareil spécifique. Un message exclusif pour le FB-01 ne peut être identifié que par un FB-01 Yamaha ou éventuellement par un appareil (un ordinateur, par exemple) programmé pour reconnaître les messages exclusifs du FB-01.

Dans un système comprenant plus d'un FB-01, chaque FB-01 peut être réglé pour recevoir les messages exclusifs sur un canal différent. Le numéro de canal système peut être réglé sur n'importe lequel des 16 numéros de canal MIDI.

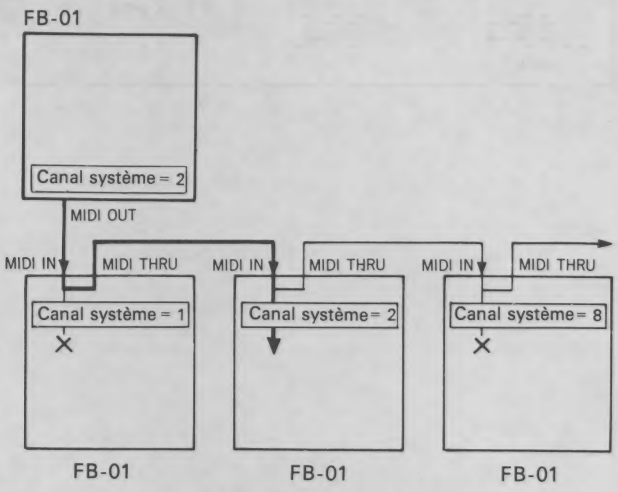


Figure 17: Numéro de canal système

Pour fixer le numéro de canal système, effectuez les opérations suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur SYSTEM SETUP jusqu'à appuyez sur DATA ENTRY − 1/NO ou DATA ENTRY + 1/YES à volonté	#1 System ch# 1	le numéro de canal système actuel est affiché
	#1 System ch# 16	le nouveau numéro de canal système est affiché

Vidage de bulk de données MIDI

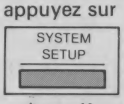
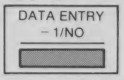
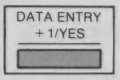
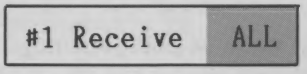
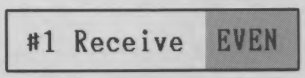
La touche SYSTEM SET UP est utilisée pour effectuer des vidages de bulk de données de son ou de données de configuration. Nous verrons cela en détail au chapitre suivant.

Mode de réception des numéros de touche

Les spécifications MIDI affectent 1 parmi 128 valeurs de note possibles à chaque touche de clavier. Le FB-01 peut identifier toutes les valeurs de note (mode normal) ou uniquement les valeurs de note PAIRES ou IMPAIRES. Ceci peut être utile lorsque vous utilisez simultanément deux FB-01 dans un système. En réglant l'un des FB-01 de façon à ce qu'il identifie les numéro de touche PAIRS et l'autre les numéros de touche IMPAIRS, vous pourrez utilisez les deux FB-01 comme un seul appareil avec une capacité polyphonique de 16 notes.

Pour fixer le mode de réception des numéros de touche, effectuez les opérations

suivantes:

action	affichage	explication
appuyez sur  jusqu'à appuyez sur  ou  jusqu'à	 	le mode de réception des numéros de touche actuel est affiché le nouveau mode de réception des numéros de touche est affiché

CHAPITRE 4: Opérations MIDI

Codes MIDI reconnus par le FB-01

Le FB-01 comprend les codes MIDI suivants:

Nom	Sélection de commande
Touche relâchée	
Touche enfoncée (ou relâchée lorsque vélocité = 0)	
Commandes	
Molette de modulation	lorsque PMD = WHEEL
Commande de souffle	lorsque PMD = BREATH
Commande au pied	lorsque PMD = FOOT
Durée de portamento	
Commande de volume	
Commande de réglage stéréo	
Pédale de maintien (sustain)	
Pédale de portamento	
Pédale de sostenuto	
Changements de programme	
Pression	lorsque PMD = TOUCH
Effet de hauteur	
Système exclusif	
Synchronisation (Timing Clock)	
Départ	
Reprise	
Arrêt	
Détection de déconnexion	

REMARQUE:

Pour que les effets de la molette de modulation, de la commande de souffle, de la commande au pied ou de la commande de pression soient audibles, le PMD (Pitch Modulation Device) doit être sélectionné pour chacun des 8 instruments du FB-01.

Vidages de données MIDI

En quoi consiste un vidage de bulk de données sur le FB-01?

Un bulk de données MIDI est un immense bloc de données (par exemple, tout le contenu d'une mémoire de configuration ou d'un bank de son) qui peut être transmis (vidé) en une seule opération.

Appareils capables de stocker les bulks de données MIDI

- L'enregistreur de séquences numériques QX1 YAMAHA peut stocker de nombreux bulks sur un disque de 5.25".
- Le CX5M Yamaha avec la cartouche "Tele Word Enhancer" peut stocker de nombreux bulks de données sur un disque de 3.5", dans une cartouche de données ou sur une cassette.
- Bon nombre d'ordinateurs possèdent des logiciels qui vous permettent de charger et de sauvegarder de nombreux bulks de données sur disque.
- Il existe d'autres appareils qui sont capables de stocker des bulks de données MIDI sur disque ou sur un autre support de stockage.

Pourquoi utiliser le vidage de bulk MIDI?

Il existe différentes raisons d'utiliser le vidage de bulk MIDI:

- Il est universel. Vous pouvez utiliser les bulks de données MIDI pour stocker vos données de son et de configuration du FB-01 avec d'autres appareils MIDI qui utilisent le vidage de bulk MIDI pour le stockage de données.

- Il est souple. Certains séquenceurs peuvent envoyer de nouveaux sons au FB-01 sans qu'il soit nécessaire de charger tous les sons séparément. Cela vous permet d'utiliser un nombre illimité de sons dans vos séquences.

- Il peut être utilisé par des ordinateurs qui vous indiquent le contenu du FB-01 dans un format aisément lisible.

Comment envoyer manuellement des sons et des configurations à partir du FB-01?

1. Appuyez sur la touche [SYSTEM SET UP] jusqu'à ce que "Dump V.BANK1" apparaisse.
2. Utilisez les touches [−1] et [+1] pour sélectionner les données que vous souhaitez envoyer.
   V. BANK 1= bank de sons 1 (sons 1 à 48)
   V. BANK 2= bank de sons 2 (sons 1 à 48)
   CONF. ME= mémoires de configuration (configurations 1 à 16)
   CONFIG = configuration actuellement dans le tampon
3. Appuyez sur la touche [SYSTEM SET UP]. L'affichage vous demandera si vous êtes sûr.
4. Appuyez sur la touche [+1] si vous souhaitez envoyer le bulk de données (ou appuyez sur n'importe quelle autre touche pour annuler l'instruction).

Comment recevoir manuellement des sons et des configurations sur le FB-01?

Désactivez la protection de mémoire (OFF)

- Appuyez sur la touche [SYSTEM SET UP] jusqu'à ce que "Protect ON" apparaisse.

- Utilisez la touche [−1] pour désactiver la protection de mémoire (OFF).

Fixez le canal système

- Appuyez sur la touche [SYSTEM SET UP] jusqu'à ce que "System ch#" apparaisse.
- Utilisez les touches [−1] et [+1] pour sélectionner le canal système désiré (généralement le canal 1).

Le FB-01 est maintenant prêt à recevoir les bulks de données MIDI.

Lorsque des données sont reçues, le FB-01 affiche "dump/received!!". Ceci vous permet de vérifier que le FB-01 a bien reçu les données de bulk.

Créer des sons sur le FB-01

Pour pouvoir créer ou modifier des sons sur le FB-01, vous avez besoin d'un ordinateur et d'un logiciel. Voici quelques suggestions qui vous permettront de trouver l'équipement adéquat.

- Ordinateurs généralement utilisés par les musiciens:
  - CX5M Yamaha
  - Apple II série et Macintosh série
  - IBM série (et compatibles)
  - Commodore série
  - Atari série

- Cherchez un logiciel facile à utiliser:

Choisissez votre logiciel de création de son avec soin. Essayez-le vous-même et assurez-vous qu'il soit capable de faire tout ce que vous en attendez. Sélectionnez de préférence un programme présentant un affichage clair et des commandes faciles à utiliser. Assurez-vous également que le manuel qui accompagne le logiciel soit complet et compréhensible. Cela vous aidera grandement à profiter pleinement de votre FB-01.

CHAPITRE 5: Exemples d'application

Dans ce chapitre, nous allons examiner les quatre mémoires de configuration programmées en ROM et voir quelques exemples d'utilisation du FB-01 dans un système MIDI. Ceci n'est évidemment qu'un aperçu des possibilités du FB-01, mais c'est un bon point de départ.

Configurations préprogrammées en ROM

Mémoire de configuration n°17

La configuration n°17 est appelée "single". Elle vous permet de jouer jusqu'à huit notes d'un seul instrument, envoyées sur le canal MIDI n°1.

La mémoire de configuration n°17 est réglée de la manière suivante:

NUMERO DE CONFIGURATION		17	NOM	single					
COMBINAISON AVEC FONCTIONS DE SON		ON	MODE DE RECEPTION DES NUMEROS DE TOUCHE				ALL		
NUMERO D'INSTRUMENT		1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	CANAL MIDI	1	2	3	4	5	6	7	8
	NOMBRE DE NOTES	8	0	0	0	0	0	0	0
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE BASSE	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE HAUTE	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	NUMERO DE SON	1	1	1	1	1	1	1	1
	NUMERO DE BANK DE SONS	3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	NIVEAU DE SORTIE	127	127	127	127	127	127	127	127
	TRANSPOSITION D'OCTAVE	0	0	0	0	0	0	0	0
	DESACCORDAGE	0	0	0	0	0	0	0	0
	STEREO	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	STATUT LFO	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PLAGE DE L'EFFET DE HAUTEUR	2	2	2	2	2	2	2	2
	DUREE DE PORTAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	COMMANDE D'ENTREE (PMD)	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Figure 18: Mémoire de configuration n°17

Mémoire de configuration n°18

La mémoire de configuration n°18 est appelée "mono 8". Elle permet de jouer une seule note de huit instruments différents, chaque instrument étant envoyé sur un canal MIDI différent.

La mémoire de configuration n°18 est réglée de la manière suivante:

NUMERO DE CONFIGURATION		18	NOM	mono 8					
COMBINAISON AVEC FONCTION DE SON		ON	MODE DE RECEPTION DES NUMEROS DE TOUCHE				ALL		
NUMERO D'INSTRUMENT			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	CANAL MIDI		1	2	3	4	5	6	7	8
	NOMBRE DE NOTES		1	1	1	1	1	1	1	1
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE BASSE		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	NUMBERO DE LA NOTE LIMITE HAUTE		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	NUMERO DE SON		1	2	3	4	5	6	7	8
	NUMERO DE BANK DE SONS		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	NIVEAU DE SORTIE		127	127	127	127	127	127	127	127
	TRANSPOSITION D'OCTAVE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DESACCORDAGE		0	0	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	STATUT LFO		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PLAGE DE L'EFFET DE HAUTEUR		2	4	4	7	2	5	2	2
	DUREE DE PORTAMENTO		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	COMMANDE D'ENTREE (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	OFF

Figure 19: Mémoire de configuration n°18.

Mémoire de configuration n°19

La mémoire de configuration n°19 est appelée "dual". Elle sert à jouer un son combiné créé à partir de deux instruments, envoyés sur le canal MIDI 1 et ayant la même zone MIDI. Jusqu'à 4 notes peuvent être jouées simultanément.

La mémoire de configuration n°19 est réglée de la manière suivante:

NUMERO DE CONFIGURATION		19	NOM	dual					
COMBINAISON AVEC FONCTIONS DE SON		ON	MODE DE RECEPTION DES NUMEROS DE TOUCHE			ALL			
NUMERO D'INSTRUMENT			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	CANAL MIDI		1	1	3	4	5	6	7	8
	NOMBRE DE NOTES		4	4	0	0	0	0	0	0
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE BASSE		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE HAUTE		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	NUMERO DE SON		1	1	1	1	1	1	1	1
	NUMERO DE BANK DE SONS		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	NIVEAU DE SORTIE		127	127	127	127	127	127	127	127
	TRANSPOSITION D'OCTAVE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DESACCORDAGE		0	+4	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	R+L
	STATUT LFO		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PLAGE DE L'EFFET DE HAUTEUR		2	2	2	2	2	2	2	2
	DUREE DE PORTAMENTO		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	COMMANDE D'ENTREE (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Figure 20: Mémoire de configuration n°19.

Mémoire de configuration n°20

La mémoire de configuration n°20 est appelée "split". Elle permet de produire un seul partage du clavier avec quatre notes d'un instrument sur la section inférieure du clavier et quatre notes d'un autre instrument sur la section supérieure.

La mémoire de configuration n°20 est réglée de la manière suivante:

NUMERO DE CONFIGURATION		19	NOM	dual							
COMBINAISON AVEC FONCTIONS DE SON		ON	MODE DE RECEPTION DES NUMEROS DE TOUCHE				ALL			
NUMERO D'INSTRUMENT			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	CANAL MIDI		1	1	3	4	5	6	7	8
	NOMBRE DE NOTES		4	4	0	0	0	0	0	0
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE BASSE		C3	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	NUMERO DE LA NOTE LIMITE HAUTE		G8	B2	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	NUMERO DE SON		1	1	1	1	1	1	1	1
	NUMERO DE BANK DE SONS		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	NIVEAU DE SORTIE		127	127	127	127	127	127	127	127
	TRANSPOSITION D'OCTAVE		0	0	0	0	0	0	0	0
	DESACCORDAGE		0	0	0	0	0	0	0	0
	STEREO		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	R+L
	STATUT LFO		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	PLAGE DE L'EFFET DE HAUTEUR		2	2	2	2	2	2	2	2
	DUREE DE PORTAMENTO		0	0	0	0	0	0	0	0
	POLY/MONO		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	COMMANDE D'ENTREE (PMD)		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Figure 21: Mémoire de configuration n°20.

Exemples de systèmes MIDI

Application 1: Clavier KX88 et FB-01

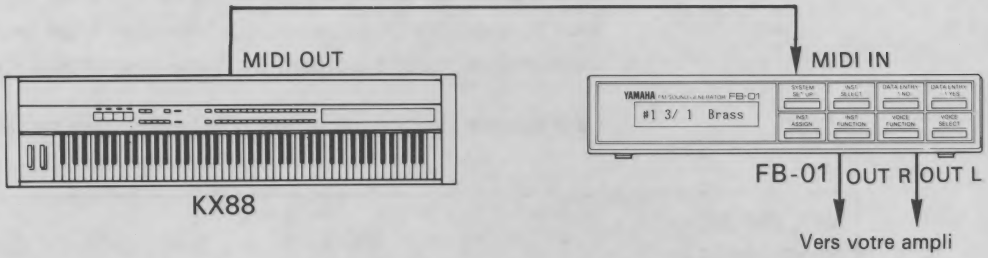


Figure 22: Clavier KX88 et FB-01

REMARQUE:

Le KX88 peut être remplacé par un autre clavier, par exemple, un DX7, un KX76/KX5/KX1 ou n'importe quel autre clavier capable de transmettre des informations MIDI. Nous vous recommandons cependant un clavier sensible à la pression et à la vélocité.

Avec le FB-01 et un KX88, vous pouvez:

jouer jusqu'à 8 notes d'un seul son
(1 instrument, 1 canal MIDI, 8 notes allouées, 1 son)

effectuer un partage du clavier entre 2 sons avec point de partage et nombre de notes allouées à définir
(2 instruments, 2 canaux MIDI, nombre de notes variable, 2 sons)
ou
(2 instruments avec des zones MIDI différentes, 1 canal MIDI, nombre de notes variable, 2 sons)

définir 8 zones MIDI et allouer 1 note par zone
(1 ou plusieurs instruments, 1 canal MIDI, nombre de notes variable, zones distinctes ou se chevauchant pour les différents instruments)
ou
(1 ou plusieurs instruments, 2 canaux MIDI, nombre de notes variable, zones distinctes ou se chevauchant pour chaque instrument et KX88 en mode dual)

jouer une combinaison de deux sons avec quatre notes par son (2 instruments, 2 canaux MIDI, 4 notes par instrument, 2 sons)
ou
(2 instruments ayant la même zone MIDI, 1 canal MIDI, nombre de notes variable (max. 4 par instrument), 2 sons

jouer une combinaison de 8 sons avec une seule note par son
(8 instruments, 1 canal MIDI, 1 note par instrument, 8 sons)

Si vous utilisez un DX7 ou un DX9 comme clavier:

Pour pouvoir commuter des numéros de son via MIDI à partir d'un DX7 ou d'un DX9, la fonction "MIDI SYS INFO" doit être réglée sur "UNAVAIL".

Si vous utilisez un DX21, un DX27 ou un DX100 comme clavier:

Pour pouvoir commuter des numéros de son via MIDI à partir d'un DX21, DX27 ou DX100, la fonction "MIDI CH INFO" doit être réglée sur "ON" et la fonction "MIDI SYS INFO" sur "OFF".

Application 2 — FB-01 avec clavier KX88 et séquenceur QX21

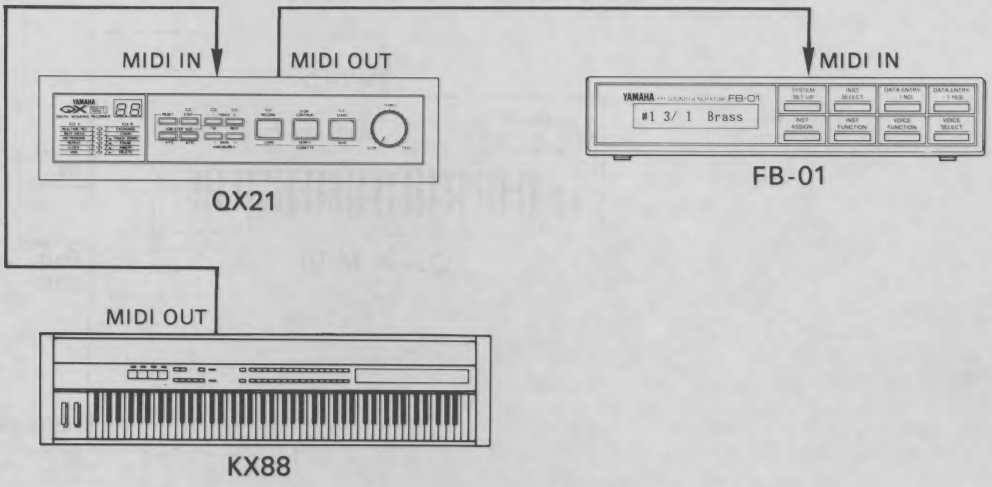


Figure 23: Clavier KX88 avec FB-01 et séquenceur QX21

REMARQUE:

D'autres séquenceurs peuvent être substitués au QX21, notamment les QX1, QX7, ordinateur CX5M avec logiciel approprié (FM Composer ou MIDI Recorder) ou tout autre séquenceur MIDI.

Le séquenceur QX21 peut enregistrer jusqu'à 16 canaux MIDI de données de séquence. Cela convient très bien au FB-01 qui, lui aussi, utilise plusieurs canaux. Avec une seul FB-01, jusqu'à huit parties musicales et sons indépendants peuvent être joués sur le QX21. Avec deux FB-01, c'est 16 parties musicales et sons indépendants qui peuvent être joués. Le nombre de notes disponibles par instrument peut être doublé au moyen des paramètres ODD/EVEN (pair/impair) du mode de réception des numéros de touche.

Si vous utilisez le QX21, vous pourrez séquencer plus aisément en réglant la fonction "RECORDING MIDI CHANNEL" (opération A-6) sur "ALL". Vous pouvez également accompagner une séquence en temps réel avec les instruments du FB-01 en réglant la fonction "ECHO BACK" (opération C-4) sur "ON". Pour plus de détails, voyez le manuel d'utilisation de votre QX21.

Application 3 — FB-01 et CX5M avec cartouche MIDI Recorder et n'importe quel clavier MIDI)

Ce système, dans lequel le CX5M est utilisé comme séquenceur, tire parti des 16 canaux MIDI du FB-01. Remarquez que dans cet exemple, huit instruments jouent chacun une seule note. Si vous souhaitez assigner plusieurs notes à certains instruments, il vous suffit d'affecter 0 note à certains instruments et d'ajouter des notes à d'autres instruments pour les rendre polyphoniques.

Connexions:

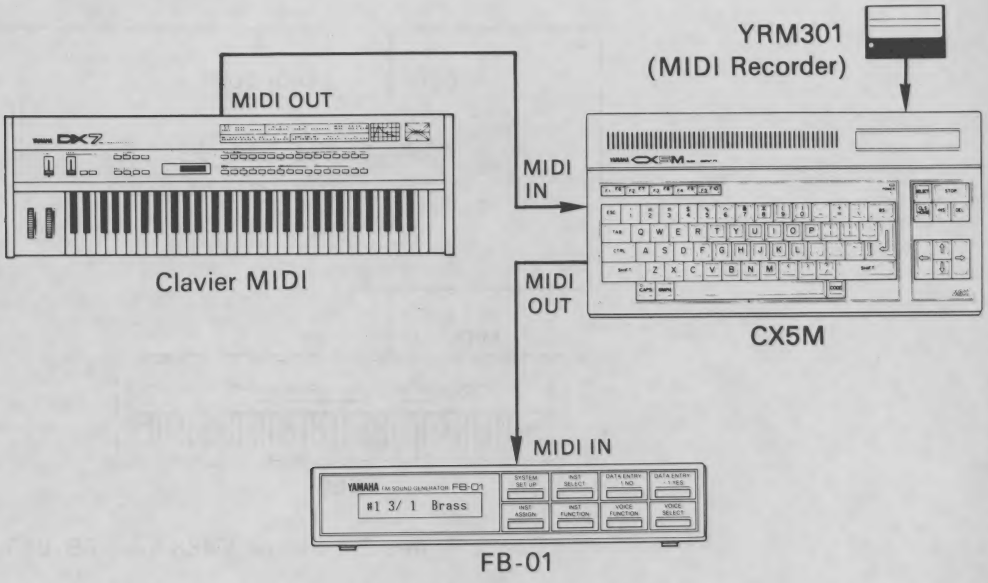


Figure 24: FB-01, CX5M avec MIDI Recorder et n'importe quel clavier MIDI

Réglages:

1. Commutez la fonction "MIDI Merge" du MIDI RECORDER sur ON.
2. Appelez la configuration "mono 8" (n°18) sur le FB-01 (voir page 23).
3. Sur le clavier MIDI, réglez le numéro de canal de sortie sur 1.
4. Sélectionnez et jouez le son que vous souhaitez enregistrer en premier lieu sur le FB-01.
5. Enregistrez la piste.
6. Réglez le numéro de canal de sortie MIDI sur 2 et répétez les étapes 4 et 5.
7. Combinez (Merge) les deux pistes que vous avez séquencées en une seule (consultez le manuel d'utilisation de votre MIDI Recorder).
8. Répétez les étapes ci-dessus pour les canaux MIDI 3 à 8 et sauvegardez votre séquence si vous le souhaitez.

Application 4 — FB-01 avec un DX100, DX27 ou DX21

Cette application indique comment utiliser plusieurs zones MIDI différentes avec le FB-01. Vous pouvez en effet commander au FB-01 d'affecter différents sons à différentes sections du clavier du DX100/DX27/DX21. Déterminez les différentes zones MIDI en fonction de vos besoins.

Connexions:

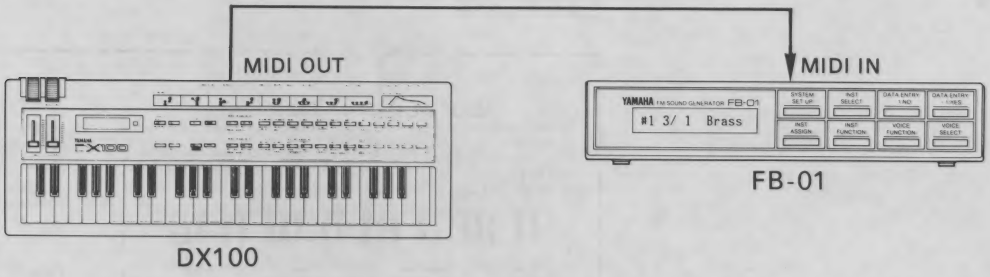


Figure 25: FB-01 et DX100/DX27/DX21

Réglages:

1. Appelez la configuration "dual" (19) sur le FB-01 (voir page 23).
2. Affectez une seule note aux huit instruments en réduisant le nombre de notes affectées aux instruments 1 et 2 à une seule et en répartissant les six notes restantes entre les instruments 3 à 8.
3. Réglez chaque instrument de façon à ce qu'il joue le son souhaité (utilisez la touche VOICE SELECT).
4. Fixez la zone de l'instrument 1 en appuyant sur INST ASSIGN jusqu'à ce que "Limit/L" apparaisse sur l'affichage. Utilisez les touches −1/+1 pour fixer la note limite basse pour l'instrument 1.
5. Fixez la note limite haute pour l'instrument 1 en appuyant une nouvelle fois sur la touche INST ASSIGN ("Limit/H" apparaît sur l'affichage). Utilisez les touches −1/+1 pour sélectionner le numéro de la note limite haute que vous désirez affecter à l'instrument 1.
6. Répétez les étapes ci-dessus pour les huit instruments.
7. Le clavier de votre synthétiseur DX100/DX27/DX21 est alors divisé en 8 sections indépendantes.

Application 5 — FB-01 avec DX100 et séquenceur QX21

Ce système, qui utilise le QX21 comme séquenceur, tire parti des possibilités de transmission sur plusieurs canaux MIDI du FB-01. Remarquez que, dans cet exemple, les huit instruments du FB-01 jouent chacun une seule note. Si vous souhaitez affecter plusieurs notes à certains instruments, affectez 0 note à certains instruments et ajoutez des notes à d'autres instruments pour les rendre polyphoniques.

Connexions:

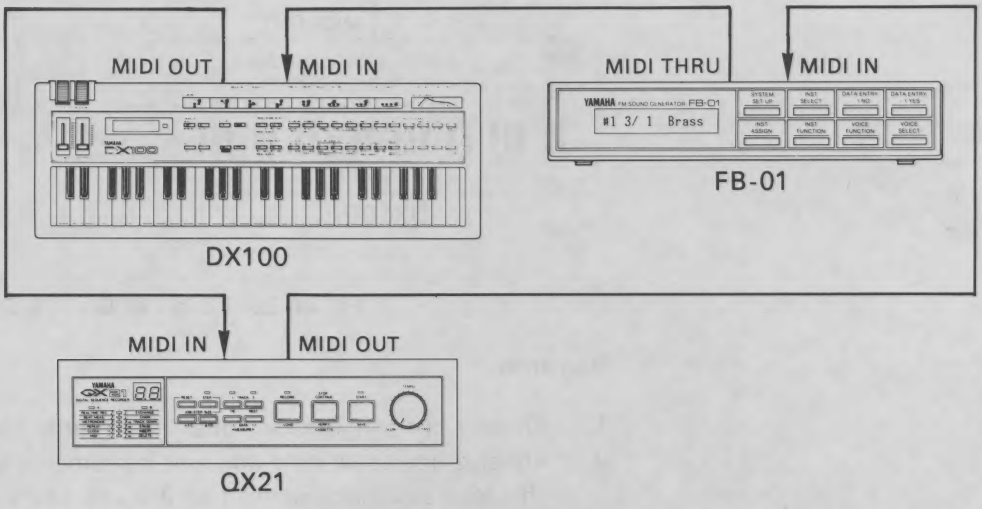


Figure 26: FB-01, DX100 et Séquenceur QX21.

Réglages:

1. Réglez le numéro de canal de réception MIDI du DX100 sur 9 de façon à ce que celui-ci puisse fonctionner comme une neuvième piste du QX21 (le canal de transmission sera changé ultérieurement pour chaque piste).
2. Activez la fonction "Echo Back" du QX21 de manière à pouvoir entendre le son du FB-01 pendant l'enregistrement.
3. Appelez la configuration "mono 8" (18) sur le FB-01 (voir page 23).
4. Sur le DX100, réglez le numéro de canal de sortie sur 1.
5. Sélectionnez et jouez le son que vous souhaitez enregistrer en premier sur le FB-01.
6. Enregistrez la piste.
7. Réglez le numéro de canal MIDI sur 2 et répétez les étapes 4 et 5.
8. Combinez les deux pistes que vous venez de séquencer en une seule (consultez le manuel d'utilisation de votre QX21).
9. Répétez les étapes ci-dessus pour les canaux MIDI 3 à 8 (plus le canal 9 sur le DX100), refondez et sauvegardez votre séquence si nécessaire.

Application 6 — Deux FB-01, un KX5 et un séquenceur QX21

Ce système, qui utilise le QX21 comme séquenceur, tire parti des possibilités de transmission sur plusieurs canaux du FB-01. Dans cet exemple, nous affecterons chacun des 16 instruments FB-01 à un canal MIDI distinct. Chacun de ces 16 instruments ne jouera qu'une seule note. Cet exemple tire également parti de la sensibilité à la vélocité du FB-01. Si vous souhaitez affecter plus d'une note à certains instruments, affectez 0 note à certains instruments et ajoutez des notes à d'autres instruments de manière à les rendre polyphoniques.

Connexions:

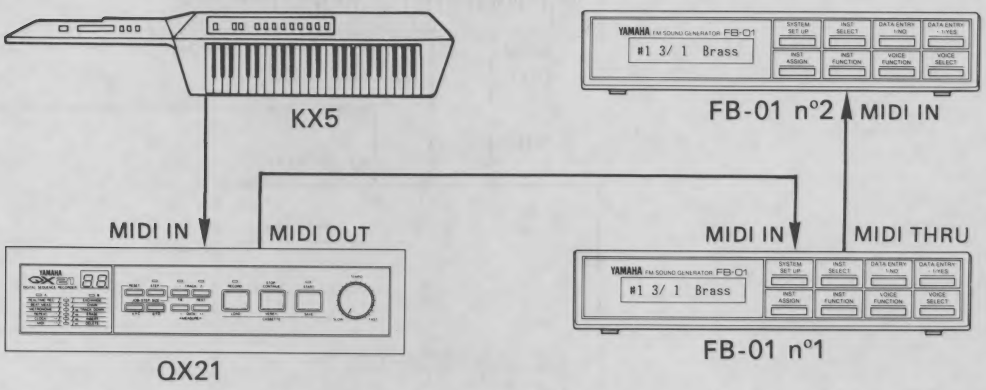


Figure 27: Deux FB-01, un clavier KX5 et un séquenceur QX21

Réglages:

1. Réglez la fonction "Echo Back" du QX21 sur ON de manière à pouvoir entendre le son du FB-01 pendant l'enregistrement (le KX5 ne pouvant transmettre que sur les canaux 1 et 2, vous devrez sélectionner le canal de réception correspondant sur le QX21 puis réaffecter le canal).
2. Appelez la configuration "mono 8" (18) sur les deux FB-01 (voir page 23).
3. Sur le FB-01 n°2, affectez les instruments 1 à 8 aux canaux MIDI 9 à 16. Pour cela, utilisez la touche INST ASSIGN.
4. Sélectionnez et jouez le son que vous souhaitez enregistrer en premier sur le FB-01.
5. Enregistrez la piste (réglez le QX21 sur le canal de réception approprié (1 à 16)).
6. Enregistrez la piste suivante (réglez le QX21 sur le canal de réception approprié).
7. Combinez les deux pistes que vous venez de séquencer sur un seule piste (consultez le manuel d'utilisation de votre QX21, si vous ne savez pas très bien comment utiliser la fonction "Merge").
8. Répétez les étapes ci-dessus pour chacun des instruments des deux FB-01.

Application 7 — FB-01, KX76 et Séquenceur QX1

Ce système, qui utilise le QX1 comme séquenceur, tire parti des possibilités de transmission sur plusieurs canaux MIDI du FB-01. Remarquez que, dans cet exemple, quatre instruments du FB-01 jouent chacun deux notes. Si vous souhaitez affecter plus de notes à certains instruments, il vous suffit d'affecter 0 note à certains instruments et d'ajouter des notes à d'autres instruments.

Connexions:

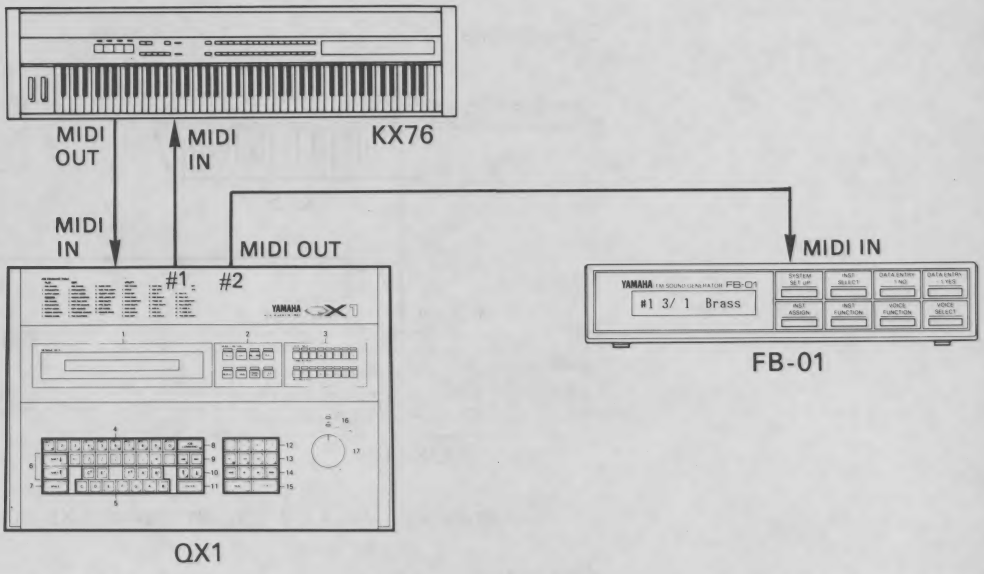


Figure 28: FB-01, KX76 et séquenceur QX1

Réglages:

1. Appelez la configuration "mono 8" (18) sur le FB-01 (voir page 23).
2. Réglez ensuite le FB-01 de façon à ce qu'il joue quatre instruments avec 2 notes par instrument. Appuyez sur INST ASSIGN jusqu'à ce que "Notes" soit affiché. Appuyez sur INST SELECT jusqu'à ce que "Instrument #5" apparaisse. Appuyez sur -1 pour ramener le nombre de notes à 0. Répétez cette opération pour les instruments 6 à 8.
3. Ensuite, ajoutez les notes que vous avez enlevées aux instruments 5 à 8 aux instruments 1 à 4. Appuyez sur +1 pour ajouter une note et sur INST SELECT pour passer à l'instrument suivant.
4. Réglez le QX1 de façon à ce qu'il envoie les 4 premières pistes par la borne MIDI OUT 1 (opération 03: output assign).
5. Réglez le QX1 de façon à ce qu'il enregistre sur le canal MIDI 1 (opération 04: condition de réception).
6. Sur le KX76, réglez le numéro de canal de sortie sur 1.
7. Sélectionnez et jouez le son que vous désirez enregistrer en premier sur le FB-01.
8. Enregistrez la piste.
9. Réglez le numéro de canal de sortie MIDI sur 2 et enregistrez sur le canal 2. Répétez les étapes ci-dessus pour chacune des quatre pistes.

Application 8 — FB-01 avec Clavinova ou PSR-70

Cette application indique comment utiliser plusieurs zones MIDI différentes avec le FB-01. Vous pouvez en effet commander au FB-01 d'affecter différents sons à différentes sections du clavier du Clavinova ou PSR-70. Déterminez les différentes zones MIDI en fonction de vos besoins.

Connexions:

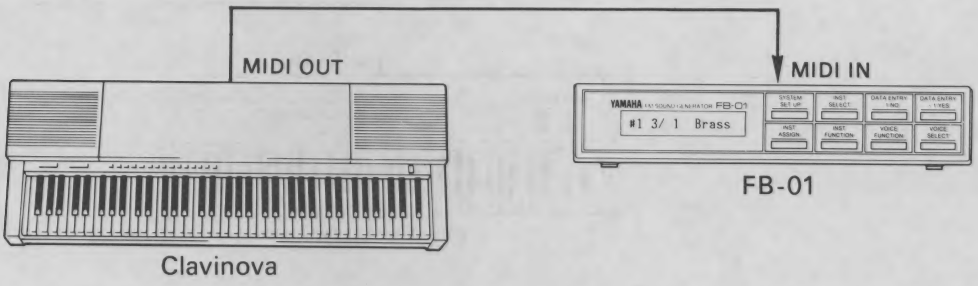


Figure 29: FB-01 avec Clavinova ou PSR-70

Réglages:

1. Appelez la configuration "dual" (19) sur le FB-01 (voir page 23).
2. Affectez une seule note aux huit instruments en réduisant le nombre de notes affectées aux instruments 1 et 2 à une seule et en répartissant les six notes restantes entre les instruments 3 à 8.
3. Réglez chaque instrument de façon à ce qu'il joue le son souhaité (utilisez la touche VOICE SELECT).
4. Fixez la zone de l'instrument 1 en appuyant sur INST ASSIGN jusqu'à ce que "Limit/L" apparaisse sur l'affichage. Utilisez les touches −1/+1 pour fixer la note limite basse pour l'instrument 1.
5. Fixez la note limite haute pour l'instrument 1 en appuyant une nouvelle fois sur la touche INST ASSIGN ("Limit/H" apparaît sur l'affichage). Utilisez les touches −1/+1 pour sélectionner le numéro de la note limite haute que vous désirez affecter à l'instrument 1.
6. Répétez les étapes ci-dessus pour les huit instruments.
7. Réglez votre clavier MIDI de manière à ce qu'il transmette sur le canal 1, si nécessaire.
8. Le clavier du Clavinova ou PSR-70 est alors divisé en 8 sections indépendantes.

Application 9 — FB-01 et clavier MIDI quelconque

Cette application indique comment utiliser plusieurs zones MIDI différentes avec le FB-01. Vous pouvez en effet commander au FB-01 d'affecter différents sons à différentes sections d'un clavier MIDI quelconque. Déterminez les différentes zones MIDI en fonction de vos besoins.

Connexions:

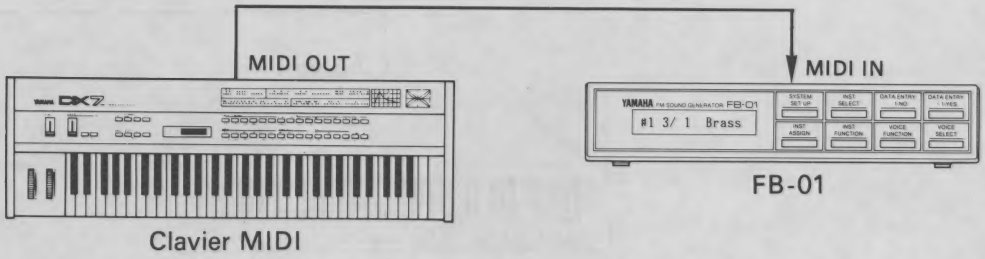


Figure 30: FB-01 et clavier MIDI quelconque

Réglages:

1. Appelez la configuration "dual" (19) sur le FB-01 (voir page 23).
2. Affectez une seule note aux huit instruments en réduisant le nombre de notes affectées aux instruments 1 et 2 à une seule et en répartissant les six notes restantes entre les instruments 3 à 8.
3. Réglez chaque instrument de façon à ce qu'il joue le son souhaité (utilisez la touche VOICE SELECT).
4. Fixez la zone de l'instrument 1 en appuyant sur INST ASSIGN jusqu'à ce que "Limit/L" apparaisse sur l'affichage. Utilisez les touches −1/+1 pour fixer la note limite basse pour l'instrument 1.
5. Fixez la note limite haute pour l'instrument 1 en appuyant une nouvelle fois sur la touche INST ASSIGN ("Limit/H" apparaît sur l'affichage). utilisez les touches −1/+1 pour sélectionner le numéro de la note limite haute que vous désirez affecter à l'instrument 1.
6. Répétez les étapes ci-dessus pour les huit instruments.
7. Réglez votre clavier MIDI de façon à ce qu'il transmette sur le canal MIDI 1.
8. Votre clavier MIDI est alors divisé en 8 sections indépendantes.

CHAPITRE 6:

Caractéristiques techniques

Matériel

Générateur de son:		Générateur de son FM (4 opérateurs, 8 algorithmes)
Polyphonie		8 notes maximum
Sons		8 sons maximum
Mémoire interne		240 sons ROM 96 sons RAM 4 configurations ROM 16 configurations RAM
Touches de commande		
	Sélection de mode	
		SYSTEM SET UP INST ASSIGN INST FUNCTION VOICE FUNCTION VOICE SELECT
	Sélection d'instrument	
		INST SELECT
	Entrée de données	
		+1 / YES −1 / NO
Affichage		16 caractères à LED
Bornes de connexion	Sortie audio	gauche, droite (1/4")
	MIDI:	IN, OUT, THRU
Courant d'alimentation	Modèle pour les USA et le Canada:	120V, 50/60 Hz
	Modèle standard:	220 V, 50 Hz
Consommation en courant		9 W
Dimensions		218 (L) x 48 (H) x 274 (P) mm
Poids		2,1 Kg
Conditions d'utilisation		Température: 0 à 35 (°C) humidité: 20 à 80%
Accessoires		Câble MIDI

Remarque: Ces caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Tout au long de ce manuel, nous avons utilisé trois types de numérotation: la numérotation binaire, la numérotation décimale et la numérotation hexadécimale.

Les nombres binaires sont présentés comme ceci:	%00011111
Les nombres décimaux sont présentés comme ceci:	31
Les nombres hexadécimaux sont présentés comme ceci:	$1F

Toutes les variables utilisées pour représenter des bits dans les différents octets de données sont énumérées ci-dessous:

c = numéro de commande
d = données
e = somme de contrôle
f = fraction
h = octet de poids fort
i = numéro d'instrument (0 à 7)
k = numéro de touche
l = octet de poids faible
n = numéro de canal MIDI (0 à 15)
p = numéro de paramètre ou numéro de programme
s = numéro de canal des messages exclusifs (0 à 15)
v = valeur
w = variable générale (définie lorsque utilisée)
x = variable générale (définie lorsque utilisée)
y = variable générale (définie lorsque utilisée)
z = variable générale (définie lorsque utilisée)

Données MIDI reconnues (MIDI IN)

Cette section est divisée en trois parties: Codes MIDI standard, Codes MIDI exclusifs et autres codes MIDI. Les codes MIDI standard sont tous les codes MIDI courants que le FB-01 comprend (touche enfoncée/relâchée, changement de commande, changement de programme, pression, effet de hauteur). Les codes MIDI exclusifs sont tous les messages exclusifs que le FB-01 reconnaît (demande de vidage, vidage de données, changements de paramètre, demandes d'opération et listes d'événement). Les autres codes MIDI sont des messages en temps réel, constitués d'un seul octet, que le FB-01 reconnaît (compteur de synchronisation, départ, reprise, arrêt et détection de déconnexion).

Codes MIDI standard

Cette liste comprend les événements MIDI suivants: touche enfoncée, relâchée, changement de commande, changement de programme, pression et effet de hauteur.

Touche relâchée

Statut:	%1000nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de note:	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) à 127 (note G8) La plage de sons effective du FB-01 va de D#-1 à D7 (en fonction du paramètre de la fonction de transposition), mais le FB-01 ajuste automatiquement.
Vélocité de touche	%0vvvvvvv	v = la vélocité de relâchement est ignorée

Touche enfoncée/relâchée

Statut:	%1001nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de note:	%0kkkkkkk	k = 0 (note C-2) à 127 (note G8) La plage de sons effective du FB-01 va de D#-1 à D7 (en fonction du paramètre de la fonction de transposition), mais le FB-01 ajuste automatiquement.
Vélocité de touche	%0vvvvvvv	v = 0 signifie touche relâchée v = 1 à 127 signifie touche enfoncée avec une vélocité de v

Changement de commande

Statut:	%1011nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de commande	%0ccccccc	c = numéro de commande
Valeur de la commande	%0vvvvvvv	v = valeur de la commande

N° de commande	Nom de la commande	Valeur de la commande
$01	molette de modulation (pmd)	v = 0 à 127
$02	commande de souffle (pmd)	v = 0 à 127
$04	commande au pied (pmd)	v = 0 à 127
$05	durée de portamento	v = 0 à 127
$07	commande de volume	v = 0 à 127
$0A	commande de réglage stéréo	v = 0, 64, 127
$40	pédale de maintien	v = 0, 127
$41	pédale de portamento	v = 0, 127
$42	pédale de sostenuto	v = 0, 127
$7B	toutes les touches relâchées	v = 0
$7E	mode mono OFF	v = 1
$7F	mode poly OFF	v = 0

Changement de programme

Statut:	%1100nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de programme	%0ppppppp	p = numéro de programme

Pression

Statut:	%1101nnnn	n = numéro de canal MIDI
Pression	%0vvvvvvv	v = pression (PMD doit être réglé sur TOUCH)

Effet de hauteur

Statut:	%1110nnnn	n = numéro de canal MIDI
Valeur (octet de poids faible)	%0yyyyyyy	

Valeur (octet de poids fort)	%0xxxxxxx	x, y = quantité d'effet de hauteur

Codes MIDI exclusifs

Cette liste comprend les événements exclusifs suivants: demande de vidage, formats des bulks de données (banks de sons, configurations et données de son d'instrument i), changements de paramètre, demandes d'opérations et listes d'événements.

Demandes de vidage

Il existe sept demandes de vidage que le FB-01 reconnaît: bank de sons 0, bank de sons x, tampon de configuration actuel, mémoire de configuration xx, toutes les mémoires de configuration, numéro d'identification et données de son d'instrument i.

bank de son 0	$F0	$43	$2s	$0C	$F7	
bank de son x (x = 0 ~ 6)	$F0	$43	$75	$0s	$20	$00 $0x $F7
tampon de configuration actuel	$F0	$43	$75	$0s	$20	$01 $00 $F7
mémoire de configuration xx (xx = 0 ~ 19)	$F0	$75	$0s	$20	$02	$xx $F7
toutes les mémoires de configuration	$F0	$43	$75	$0s	$20	$03 $00 $F7
numéro d'identification	$F0	$43	$75	$0s	$20	$04 $00 $F7
données de son d'instrument i (i = 8 ~ 15)	$F0	$43	$75	$0s	$2i	$00 $00 $F7
i = 1 8					(%00101 i i i)	

Bulks de données reconnus

Il existe sept types de bulks que le FB-01 reconnaît: bank de sons 0, bank de sons x, tampon de configuration actuel, mémoire de configuration xx, toutes les mémoires de configuration, numéro d'identification et données de son d'instrument i. Les données de son doivent être envoyées en deux paires d'octets étant donné que le bit de poids le plus fort est fixe pour certains octets de données. Les données de configuration doivent être envoyées en un seul octet étant donné que le bit de poids le plus fort n'est jamais fixé dans ce format. Les différents formats sont énumérés dans la description des données MIDI transmises (MIDI OUT) sous "Bulks transmis".

Changements de paramètre

Il existe trois tables de paramètres différentes qui peuvent être modifiées: les paramètres de configuration, les paramètres de données de son et les fonctions de transfert.

Table de paramètres 1 (paramètres de configuration)

Il existe deux manières de modifier la table de paramètres ci-dessous. La première porte uniquement sur le canal MIDI (tous les instruments sur le canal MIDI seront modifiés) ; la seconde porte sur le canal MIDI plus le numéro d'instrument.

N° de paramètre	Plage de valeurs	Nom
$00 ~ $0F		(voir bloc de définition d'instrument page 52)
$10	0 ~ 127	Vitesse LFO
$11	0 ~ 127	Commande de modulation d'amplitude (amd)
$12	0 ~ 127	Commande de modulation de hauteur (pmd)
$13	0 ~ 3	Forme d'onde
$14	0, 1	LFO possible
$15	0, 1	Synchronisation LFO (sur touche enfoncée)
$16	0 ~ 3	Sensibilité à la modulation d'amplitude (ams)
$17	0 ~ 7	Sensibilité à la modulation de hauteur (pms)

Changements de paramètre par canal MIDI (table 1)

Statut	$F0	
Identification du fabricant	$43	
Sous-statut/canal	%0001nnnn	n = numéro de canal MIDI
Groupe de paramètres	$15	
Paramètre	%0ppppppp	p = $00 ~ $17
Données	%0ddddddd	d = données
Fin de message exclusif	$F7	

Changements de paramètre par canal MIDI + numéro d'instrument (table 1)

Statut	$F0	
Identification du fabricant	$43	
Sous-statut	$75	
Canal système	%0000ssss	s = numéro de canal système
Instrument	%00011iii	i = numéro d'instrument
		i = 0 ~ 7 (instr. n°1 à 8)
Paramètre	%0ppppppp	p = $00 ~ $17
Données	%0ddddddd	d = données
Fin de message exclusif	$F7	

Table de paramètres 2 (paramètres de données de son)

N° de paramètre	Plage de valeurs	Nom
$40 ~ $7F	(voir table de données de son, page 52) les numéros de paramètre commencent à $40	

Changements de paramètre par canal MIDI (table 2)

Statut	$F0	
Identification du fabricant	$43	
Sous-statut/canal	%0001nnnn	n = numéro de canal MIDI
Groupe de paramètres	$15	
Paramètre	%0ppppppp	p = $40 ~ $7F
Données (octet de poids faible)	%0000yyyy	
Données (octet de poids fort)	%0000xxxx	x + y = données
Fin de message exclusif	$F7	

Changement de paramètre par canal MIDI + numéro d'instrument (table 2)

Statut	$F0		
Identification du fabricant	$43		
Sous-statut	$75		
Canal	%0000ssss	s = numéro de canal système	
Instrument	%00011iii	i= numéro d'instrument i = 0 ~ 7 (instr. n° 1 à 8)	
Paramètre	%0ppppppp	p = $40 ~ $7F	
Données (octet de poids faible)	%0000yyyy		
Données (octet de poids fort)	%0000xxxx	x + y = * données	4 bits de poids faible → yyyy 4 bits de poids fort → xxxx
Fin de message exclusif	$F7		

Table de paramètres 3 (fonctions de transfert)

N° de paramètre	valeurs	Nom
$08 ~ $0D		(voir table de données de configuration, page 52)
$20	0 ~ 15	numéro de canal système
$21	0, 1	protection de mémoire
$22	0 ~ 19	numéro de configuration
$24	0 ~ 127	niveau de sortie

Changements de paramètre par canal MIDI (table 3)

Statut	$F0	
Identification du fabricant	$43	
Sous-statut	$75	
Message système	%0000ssss	s = numéro de canal système
	$10	
Paramètre	%0ppppppp	p = $00 ~ $24
Données	%0ddddddd	d = données
Fin de message exclusif	$F7	

Liste des événements exclusifs

Liste des événements

Statut	$F0	
Identification du fabricant	$43	
Sous-statut	$75	
	$70	
(événement) (événement) (événement)		
...	...	...
Fin de message exclusif	$F7	

Evénement: touche relâchée avec fraction

Statut	%0000nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de note	%0kkkkkkk	k = 0 (note C2) ~ 127 (note G8) La plage de sons effective du FB-01 va de D#-1 à D7 (en fonction du paramètre de la fonction de transposition), mais le FB-01 ajuste automatiquement.
Fraction de touche	%0fffffff	f = intervalle de 100 centièmes de demi-ton

Evénement: Touche enfoncée/relâchée avec fraction

Statut	%0001nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de note	%0kkkkkkk	k = 0 (note C2) ~ 127 (note G8) La plage de sons effective du FB-01 va de D#-1 à D7 (en fonction du paramètre de la fonction de transposition), mais le FB-01 ajuste automatiquement.
Fraction de touche	%0fffffff	f = intervalle de 100 centièmes de demi-ton

Vélocité de touche	%0vvvvvvv	v = 0 signifie touche relâchée v=1 ~ 127 signifie touche enfoncée avec une véloctié de v

Evénement: Touche enfoncée/relâchée avec fraction et durée

Statut	%0010nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de note	%0kkkkkkk	k = 0 (note C2) ~ 127 (note G8) La plage de sons effective du FB-01 va de D#-1 à D7 (en fonction du paramètre de la fonction de transposition), mais le FB-01 ajuste automatiquement.
Fraction de touche	%0fffffff	f = intervalle de 100 centièmes de demi-ton
Vélocité de touche	%0vvvvvvv	v = 0 signifie touche relâchée v=1 ~ 127 signifie touche enfoncée avec une véloctié de v
Durée (octet de poids faible)	%0yyyyyyy	
Durée (octet de poids fort)	%0xxxxxxx	x + y = durée

Evénement: Changement de commande

Statut	%0011nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de commande	%0ccccccc	c = numéro de commande
Valeur de la commande	%0vvvvvvv	v = valeur de la commande

Evénement : Changement de programme

Statut	%0100nnnn	n = numéro de canal MIDI
Numéro de programme	%0ppppppp	p = numéro de programme

Evénement: pression

Statut	%0101nnnn	n = numéro de canal MIDI
Pression	%0vvvvvvv	v = pression (PMD doit être réglé sur TOUCH)

Evénement: Effet de hauteur

Statut	%0110nnnn	n = numéro de canal MIDI
Valeur (octet de poids faible)	%0yyyyyyy	
Valeur (octet de poids fort)	%0xxxxxxx	x, y = quantité d'effet de hauteur

Evénement: Changement de paramètre (instrument) en un seul octet

Statut	%0111nnnn	n = numéro de canal MIDI
Changement de paramètre	%00pppppp	p = changement de paramètre en un seul octet (voir page 47, 48)
Valeur	%0ddddddd	d = données de changement de paramètre

Evénement: Changement de paramètre (instrument) en deux octets

Statut	%0111nnnn	n = numéro de canal MIDI
Changement de paramètre	%00pppppp	p = changement de paramètre en deux octets (voir page 48)
Valeur (octet de poids faible)	%0yyyyyyy	
Valeur (octet de poids fort)	%0xxxxxxx	x+y = données de changement de paramètre

Tables de format des données exclusives

Format des données de configuration $00 ~ $9F

$00 ~ $07		Nom ASCII
$08	%0000000x	Mode combiné de fonction de son (1 = ON)
$09	%0xxxxxxx	Vitesse LFO (1 ~ 127)
$0A	%0xxxxxxx	Commande de modulation d'amplitude (amd) (1 ~ 127)
$0B	%0xxxxxxx	Commande de modulation de hauteur (pmd) (1 ~ 127)
$0C	%000000xx	Forme d'onde LFO
$0D	%000000xx	Mode de réception des numéros de touche (0=all (tous), 1=even (pairs), 2=odd (impairs))
$0E ~ $1F		réservé
$20 ~ $2F		bloc de définition de l'instrument n°0
$30 ~ $3F		bloc de définition de l'instrument n°1
$40 ~ $4F		bloc de définition de l'instrument n°2
$50 ~ $5F		bloc de définition de l'instrument n°3
$60 ~ $6F		bloc de définition de l'instrument n°4
$70 ~ $7F		bloc de définition de l'instrument n°5
$80 ~ $8F		bloc de définition de l'instrument n°6
$90 ~ $9F		bloc de définition de l'instrument n°7

Bloc de définition d'instrument $00 ~ $0F

$00	%0000xxxx	n° de note (0 à 8)
$01	%0000xxxx	canal MIDI (0 à 15)
$02	%0xxxxxxx	numéro de code de la note limite haute (0 à 127)
$03	%0xxxxxxx	numéro de code de la note limite basse (0 à 127)
$04	%00000xxx	numéro de bank de son (0 à 6)
$05	%0xxxxxxx	numéro de son (0 à 47)
$06	%0xxxxxxx	désaccordage (0 à 127)

$07	%00000xxx	transposition d'octave (0 à 4) 0 = −2 octaves, 4 = +2 octaves
$08	%0xxxxxxx	niveau de sortie (0 à 127)
$09	%0xxxxxxx	réglage stéréo (0=gauche, 64=gauche+droite, 127=droite
$0A	%0000000x	LFO (0,1) 0 = pms et ams ineffectifs 1 = utilisation des pms et ams des données de son
$0B	%0xxxxxxx	durée de portamento (0 à 127)
$0C	%0000xxxx	plage de réglage de l'effet de hauteur (0 à 12)
$0D	%0000000x	mode poly/mono (0, 1) 0 = poly, 1 = mono
$0E	%00000xxx	assignation de la commande d'entrée à la modulation de hauteur (0 à 4) 0 = non assignée 1 = pression 2 = molette de modulation 3 = commande de souffle 4 = commande au pied
$0F		réservé

Format des données de son $000 ~ $C1F

$000 ~ $007	nom
$008 ~ $01F	réservé
$020 ~ $05F	données du son n°0
$060 ~ $09F	données du son n°1
...	...
...	...
$BA0 ~ $BDF	données du son n°46
$BE0 ~ $C1F	données du son n°47

Format des données de son $00 ~ $3F

$00 ~ $06		nom
$07	%xxxxxxxx	code de l'utilisateur (n'importe quel chiffre)
$08	%xxxxxxxx	vitesse LFO
$09	%xyyyyyyy	x = permet de charger les données de LFO y = amd
$0A	%xyyyyyyy	x = mode de synchronisation LFO (lorsque la touche est enfoncée) y= pmd
$0B	%0wxyz000	w=active l'opérateur n°3 x = active l'opérateur n°2 y = active l'opérateur n°1 z = active l'opérateur n°0
$0C	%00xxxyyy	x=niveau de feedback y=algorithme
$0D	%0xxx00yy	x=pms y=ams
$0E	%0xx00000	x=forme de l'onde LFO
$0F	%xxxxxxxx	x=transposition

		complément à deux, résolution de 100 centièmes de demi-ton
$10 ~ $17		bloc de l'opérateur n°0
$18 ~ $1F		bloc de l'opérateur n°1
$20 ~ $27		bloc de l'opérateur n°2
$28 ~ $2F		bloc de l'opérateur n°3
$30 ~ $39		réservé
$3A	%xyyyyyyy	x=fonction de son, mode poly/mono y=fonction de son, durée de portamento
$3B	%0xxxyyyy	x=fonction de son, assignation de la commande d'entrée à PMD y=fonction de son, plage de l'effet de hauteur
$3C ~ $3F		réservé

Bloc opérateur

$00	%0xxxxxxx	TL
$01	%xyyy0000	x=type de pondération de niveau du clavier (bit n°0) y=sensibilité à la vélocité (TL)
$02	%xxxxyyyy	x=profondeur de la pondération de niveau du clavier y=réglage pour TL
$03	%xyyyzzzz	x=type de pondération de niveau du clavier (bit n°1 d'indicateur de type à 2 bits, voir octet $01) y=DT1 z=multiple
$04	%xx0yyyyy	x=profondeur de la pondération de vitesse du clavier y=AR
$05	%xyyzzzzz	x=0=modulateur, in valide/AM 1=porteur, valide/AM y=sensibilité à la vélocité (AR) z=D1R
$06	%xx0yyyyy	x=DT2 y=D2R
$07	%xxxxyyyy	x=SL y=RR

Autres codes MIDI

Ces octets MIDI sont les messages à un seul octet que le FB-01 reconnaît.

Compteur de synchronisation MIDI

Statut	$F8	ce compteur est utilisé pour calculer la durée lors du traitement de listes d'événements exclusifs

Départ

Statut	$F8	Départ MIDI (pour indicateur d'affichage)

Reprise

Statut	$FC	Reprise MIDI (pour indicateur d'affichage)

Arrêt

Statut	$FB	Arrêt MIDI (pour indicateur d'affichage)

Détection de déconnexions

Statut	$FE	Lorsque ce code est reçu, le processus de détection commence. Si aucun statut ou données ne son reçus dans un intervalle de 300 millisecondes, le FB-01 coupe la sortie audio et efface la table d'assignation des touches.

Données MIDI transmises (MIDI OUT)

Codes MIDI exclusifs

Le FB-01 transmet deux types de messages exclusifs: des bulks de données et des messages d'établissement de liaison.

Bulks transmis

Le FB-01 peut transmettre sept types de bulks de données: bank de son 0, bank de son x, tampon de configuration actuel, mémoire de configuration xx, toutes les configurations de mémoire, numéro d'identification et données de son instrument i. Les données de son doivent être envoyées en deux paires de deux octets étant donné que le bit de poids le plus fort est fixe pour certains octets de données. Les données de configuration doivent être envoyées en un seul octet car le bit de poids le plus fort n'est jamais fixé dans ce format de données. Le format est le suivant:

bank de son 0

$F0
$43
$0s
$0C

(49 paquets)

%0000000h	h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0lllllll	l = compteur d'octets inférieur
%0000yyyy	y = données d'octet inférieures (octet n°1)
%0000xxxx	x = données d'octet supérieures
%0000yyyy	y = données d'octet inférieures (octet n°2)
%0000xxxx	x = données d'octet supérieures
...	(octet n°x)
%0eeeeeee	e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme)

$F7

bank de son x (x= 0 ~ 6)

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$00
$0x
```

(49 paquets)

```
%0000000h       h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0IIIIIII       I = compteur d'octets inférieur
%0000yyyy       y = données d'octet inférieures  (octet n°1)
%0000xxxx       x = données d'octet supérieures
%0000yyyy       y = données d'octet inférieures  (octet n°2)
%0000xxxx       x = données d'octet supérieures
...                                              (octet n°x)
%0eeeeeee       e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme)
$F7
```

tampon de configuration actuel

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$01
$00
```

(1 paquet)

```
%0000000h       h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0IIIIIII       I = compteur d'octets inférieur
%0ddddddd       d = données d'octet (octet n°1)
%0ddddddd       d = données d'octet (octet n°2)
...                                  (octet n°x)
%0eeeeeee       e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme des octets de données)
$F7
```

mémoire de configuration xx (xx = 0 ~ 19)

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$02
$xx
```

(1 paquet)

%0000000h	h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0lllllll	l = compteur d'octets inférieur
%0ddddddd	d = données d'octet (octet n°1)
%0ddddddd	d = données d'octet (octet n°2)
...	(octet n°x)
%0eeeeeee	e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme des octets de données)

$F7

toutes les mémoires de configuration

$F0
$43
$75
$0s
$00
$03
$00

(16 paquets)

%0000000h	h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0lllllll	l = compteur d'octets inférieur
%0ddddddd	d = données d'octet (octet n°1)
%0ddddddd	d = données d'octet (octet n°2)
...	(octet n°x)
%0eeeeeee	e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme des octets de données)

$F7

numéro d'identification

$F0
$43
$75
$0s
$00
$04
$00

(1 paquet)

%0000000h	h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0lllllll	l = compteur d'octets inférieur
%0ddddddd	d = données d'octet (octet n°1)
%0ddddddd	d = données d'octet (octet n°2)
...	(octet n°x)
%0eeeeeee	e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme des octets de données)

$F7

données de son instrument i

$F0
$43

$75
$0s
%00001iii
$00
$00

(1 paquet)

%0000000h	h = compteur d'octets supérieur (nombre d'octets dans le paquet)
%0lllllll	l = compteur d'octets inférieur
%0000yyyy	y = données d'octet inférieures (octet n°1)
%0000xxxx	x = données d'octet supérieures
%0000yyyy	y = données d'octet inférieures (octet n°2)
%0000xxxx	x = données d'octet supérieures
...	(octet n°x)
%0eeeeeee	e = somme de contrôle (complément à 2 de la somme)

$F7

Codes MIDI d'établissement de liaison

Le FB-01 peut transmettre trois messages d'établissement de liaison: ACK, NAK et CANCEL. ACK signifie correct, NAK signifie une erreur au niveau de la somme de contrôle, une erreur due à une donnée manquante, une erreur d'encadrement ou une erreur de surcharge. CANCEL indique une erreur au niveau de la protection de mémoire ou un numéro non valable (dépassement ou tentative de stockage dans la ROM).

$F0 $43 $6s $0x $F7

x = $02	indique ACK
x = $03	indique NAK
x = $04	indique CANCEL

[8 voices FM sound generator] Date : Jan,10,1986

FB-01 MIDI Implementation Chart Version : 1.00

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	x	1-16	memorized
Channel	Changed	x	1-16	
Mode	Default	x	3,4	memorized
	Messages		MONO(M=1),POLY	
	Altered	**********	3,4	
Note		x	0 - 127	
Number : True voice		**********	0 - 127	
Velocity	Note ON	x	o v=1-127	
	Note OFF	x	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	x	o	PMD
Pitch Bender		x	o	
Control Change		x	o(1)	PMD
			o(2)	PMD
			o(4)	PMD
			o(5)	portamento time
			o(7)	volume
			o(10)	PAN(L,L+R,R)
			o(64)	sustain
			o(65)	partamento
			o(66)	sostenuto
Prog Change : True #		x	o	
		**********	0-47	
System Exclusive		o	o	advanced message
System : Song pos		x	x	
: Song sel		x	x	
Common : Tune		x	x	
System : Clock		x	o	
Real Time : Commands		x	o	
Aux : Local ON/OFF		x	x	
: All Notes OFF		x	123,126(M=1), 127	
Mes- : Active Sense		x	o	
sages: Reset		x	x	
Notes		FB-01 has 8 instruments.		

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes

Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

LISTE DES FIGURES

CHAPITRE 1 : INSTALLATION

Figure 1: Panneau arrière du FB-01 1
Figure 2: Connexion du FB-01 à une table de mixage ou un amplificateur stéréo 2
Figure 3: Connexion du FB-01 à un amplificateur de guitare 2
Figure 4: Connexion du FB-01 à un amplificateur de chaîne stéréo 3
Figure 5: Connexion du FB-01 à un appareil stéréo portatif 3
Figure 6: Commutateur pour la pile de mémoire 4

CHAPITRE 3 : UTILISATION

Figure 7: Définitions 8
Figure 8: Fonctions et paramètres accessibles par les différentes touches du panneau de commande du FB-01. 9
Figure 9: La touche VOICE SELECT 10
Figure 10: La touche VOICE FUNCTION 12
Figure 11: Commandes de modulations de hauteur 14
Figure 12: Touches INST ASSIGN et INST SELECT 15
Figure 13: Intervalles de notes MIDI 18
Figure 14: La touche INST FUNCTION 19
Figure 15: La touche SYSTEM SET UP 22
Figure 16: Protection de mémoire 23
Figure 17: Numéro de canal système 25

CHAPITRE 5 : EXEMPLES D'APPLICATION

Figure 18: Mémoire de configuration n°17 30
Figure 19: Mémoire de configuration n°18 31
Figure 20: Mémoire de configuration n°19 32
Figure 21: Mémoire de configuration n°20 33
Figure 22: Clavier KX88 et FB-01 04
Figure 23: Clavier KX88 avec FB-01 et séquenceur QX21 35
Figure 24: FB-01, CX5M avec MIDI Recorder et n'importe quel clavier MIDI 36
Figure 25: FB-01 et DX100/DX27/DX21 37
Figure 26: FB-01, DX100 et Séquenceur QX21 38
Figure 27: Deux FB-01, un clavier KX5 et un séquenceur QX21 39
Figure 28: FB-01, KX76 et séquenceur QX1 40
Figure 29: FB-01 avec Clavinova ou PSR-70 41
Figure 30: FB-01 et clavier MIDI quelconque 42

Index

Affichage 4
Alimentation en courant 1
Allocation de notes 16, 17
Appareils de vidages de bulks de données 28
Arrêt 55
Bank 8
Bulks MIDI transmis ..... 55~58
Canal MIDI/Généralité 15
Caractéristiques techniques ..... 44~58
Changement de paramètre par canal MIDI + n° d'instrument 48
Changement de paramètre par canal MIDI + n° d'instrument (son) 49
Changement de paramètre par canal MIDI 48
Changement de paramètre par canal MIDI (système) 50
Changement de paramètre par canal MIDI (son) 49
Changements de paramètre 47
Codes MIDI d'établissement de liaison 58
Codes MIDI exclusifs ..... 47~58
Codes MIDI reconnus 45
Codes MIDI standard 45
Commande au pied 14
Commande de modulation de hauteur 14, 15
Commande de souffle 14
Commutateur de la batterie de mémoire 4
Compteur de synchronisation 54
Configuration 8
Configuration numéro 17 (single) 30
Configuration numéro 18 (mono 8) 31
Configuration numéro 19 (dual) 32
Configuration numéro 20 (split) 33
Connections audio 2
Connexions MIDI 1
Créer des sons sur le FB-01 29
Demande de vidage 47
Départ 54
Désaccorder un instrument 20
Détection de déconnexions 55
Données MIDI transmises ..... 55~58
Durée de portamento 13
Entrée de données/Touches de modification 9
Evén. excl.:Touche enfoncée/relâchée avec fraction et durée 51
Evénement exclusif: Pression 51
Evénement exclusif: Changement de commande ... 51
Evénement exclusif: Touche enfoncée/relâchée avec fraction 50
Evénement exclusif: Changement de paramètre .. 52
Evénement exclusif: Effet de hauteur 51
Evénement exclusif: Changement de programme ... 51
Evénement exculsif: Touche enfoncée avec fraction 50
Fingered Portamento 14
Format de données, Données de son ..... 52~53
Format de données/ Bloc de définition d'instrument 52
Format de données/Bloc opérateur 54
Format des données de configuration 52
Identification de bulk de données 47
Instrument 8
KX88 et FB-01 34
KX88, FB-01 et QX21 35
LFO ON/OFF 21
Limite de note basse 17, 18
Limite de note haute 18
Liste des sons pré-programmés 7
Listes d'événements ..... 50~52
Listes d'événements exclusifs ..... 50~52
Mise sous tension 4
Mode combiné 23
Mode de réception des numéros de touche .. 25, 26
Mode MONO 13, 14
Mode POLY 13, 14
Molette de modulation 14
Montage en Rack 4
Niveau de sortie 19
Note limite basse 17, 18
Note limite haute 18
Numéro de canal système 24, 25
Numéros de sons RAM 12
Opérations MIDI 27, 29
Plage de réglage de l'effet de hauteur 13
PMD 14
Portamento Time 13
Pression 14
Protection de mémoire 23
Réglage du canal MIDI 16
Réglage stéréo 20, 21
Reprise 55
Sauvegarder un son 10, 11
Sauvegarder une configuration 24
Sélection de bank 6

Sélection de mémoire de configuration 6
Sélection de mémoire de son 6, 10
Son 10
Sons pré-programmés 7
Sons RAM 10
Spécifications/matériel 44
Stocker un son 10, 11
Stocker une configuration 24
Table de paramètres ..... 47~49
Termes et conventions utilisés 8
Touche enfoncée 27
Touche Inst Assign 15
Touche Inst Function 19
Touche Inst Select 15
Touche relâchée 27
Touche SYSTEM SET UP 22
Touche VOICE FUNCTION 13
Touche VOICE SELECT 10
Touches de menu d'instruments 8
Touches de menu de son 8
Touches de menu global 8
Touches du panneau avant 9
Transposition d'octave 19
Vidage de bulk de données 25
Vitesse et forme d'onde LFO 21
Vue du panneau arrière du FB-01 1
Zones MIDI 15

Deutsch

FM SOUNDGENERATOR

FB-01

BEDIENUNGSANLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch

... zum Kauf Ihres FM Soundgenerators FB-01 von Yamaha. Der FB-01 ist ein FM Soundgenerator, der über 4 Operatoren und 8 Algorithmen verfügt, und bis zu 8 Noten zugleich erzeugen kann. Der FB-01 kann auf verschiedene Weisen eingestellt werden: Sie können entweder 8 Klänge monophon oder einen Klang 8-stimmig polyphon spielen oder noch sich für irgendeine dazwischenliegende Lösung entscheiden. Es befinden sich 240 Klänge im ROM Speicher (5 Banken zu 48 Klängen) und der RAM Speicher stellt Ihnen bis zu 96 Klängen zur Verfügung. Die Klangdaten sind mit dem Synthesizermodul SFG-05 des CX5M Computers durchaus austauschbar und Sie können darüberhinaus ein externes Softwareprogramm als Programmierhilfe für den FB-01 einsetzen.

Anordnungen des gesamten FB-01 (d.h. alle Einstellungen der einzelnen Instrumente, MIDI Kanäle, Klangnummern, usw.) werden in einen "Anordnungsspeicher" (configuration memory) abgelegt. Dieser Speicher beinhaltet 4 ROM Voreinstellungen und 16 RAM Benutzerspeicher.

Der FB-01 ist ferner mit einer ausführlichen MIDI Implementierung ausgestattet (Musical Instrument Digital Interface). Er empfängt systemexklusive Ereignislistenmeldungen, um mikrotonale Intervalle oder ungewöhnliche Temperaturen zu erkennen und zu erzeugen, sowie Systemexklusivmeldungen zum Speichern und Laden von Klängen und Anordnungen.

Ein Wort zu dieser Anleitung

Diese Anleitung sollte Ihnen die notwendigen Informationen liefern, um Sie dazuzubringen, die Möglichkeiten des FB-01 problemlos auszuschöpfen. Fortgeschrittene können ruhig mit Kapitel 3 anfangen: Sie werden keine Schwierigkeiten haben, den FB-01 in ein MIDI-System einzubauen. Weniger erfahrene Benutzer oder Benutzer, die den FB-01 gründlich kennen wollen, sollten jedoch mit Kapitel 1 anfangen.

Vorsichtsmassnahmen

1. Aufbewahrung

Setzen Sie den FB-01 nicht direkter Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus. Vermeiden Sie desweiteren extrem staubige, kalte und feuchte Orte sowie Vibrationen.

2. Pflege

Benutzen Sie ein weiches, trockenes Tuch, um das Gerät zu säubern. Gebrauchen Sie niemals chemische Lösungsmittel, da diese das Gehäuse beschädigen können.

3. Reparatur und Änderungen

Der FB-01 sollte niemals geöffnet werden: Sie sollten Reparaturen oder Änderungen nie selbst ausführen, da dies nicht nur Beschädigungen oder Stromschläge verursachen kann, sondern auch die Garantie ungültig macht. Wenden Sie sich am besten für jede Reparatur an Ihren Yamahahändler zu.

4. Transport

Vor dem Transport, alle Anschlußkabel und Stecker ziehen.

5. Behandlung

Behandeln Sie die Tasten nie mit roher Gewalt, lassen Sie das Gerät niemals fallen. Obwohl die Schaltkreise sehr stabil konzipiert wurden, sollte der FB-01 mit entsprechender Vorsicht behandelt werden.

6. Gewitter

Computerschaltkreise wie die des FB-01 sind sehr empfindlich gegen Spannungsspitzen. Daher sollten Sie im Falle eines Gewitters immer den FB-01 ausschalten und den Netzstecker ziehen.

7. Elektromagnetische Felder

Computerschaltkreise sind ebenfalls empfindlich gegen elektromagnetische Strahlen. Fernseher, Radios, Sender, drahtlose Mikrofone und Sprechanlagen sind alle potentielle Strahlenquellen und sollten daher nicht in nächster Nähe des FB-01 aufgestellt werden.

VERZEICHNIS

EINLEITUNG
Herzlichen Glückwunsch
Ein Wort zu dieser Anleitung
Vorsichtsmaßnahmen

KAPITEL 1 AUFBAU DES FB-01 SYSTEMS
Rückseite des FB-01 1
Stromversorgung und Einstellung 1
MIDI Anschlüsse 1
Audioanschlüsse 2
Einschalten des FB-01 4
Speicherbatterieschalter 4
Vorderseitenanzeige des FB-01 4
Rack 4

KAPITEL 2 INBETRIEBNAHME
Ran an die Klänge des FB-01 5
Erklärung in Kastenformat 5
Verzeichnis der voreingestellten Klänge 7

KAPITEL 3 ARBEITEN MIT DEM FB-01
Ausdrücke, die in dieser Anleitung verwendet werden 8
Farben der Tasten auf der Vorderseite 8
Tasten auf der Vorderseite 9
Die VOICE SELECT Taste
Klangauswahl 10
Speicherung von Klängen in die Banken 1 und 2 (RAM Banken) 10
Auswahl einer Klangbank 12
Die VOICE FUNCTION Taste (Klangfunktion)
Tonhöhenänderungsbereich 13
Portamentzeit 13
Die POLY- und MONO-Betriebsart 13
PMD-Tonöhenmodulation 14
Die INSTR ASSIGN und INSTR SELECT Tasten
Die MIDI Vielfalt im FB-01 15
Instrumentauswahltaste (INSTR SELECT) 16
Einstellung des MIDI Kanals 16
Zuweisung der Notenanzahl 16
Obere und untere Manualeingrenzung 17
Die INSTR FUNCTION Taste (Instrumentfunktion)
Einstellung des Ausgangspegels 19
Oktavtransposition 19
Entstimmung eines Instruments 20
Stereounterteilung (PAN) 20
Kippschaltung An/Aus des LFO (Niederfrequenzoszillator) 21
Die SYSTEM SET UP Taste
Anordnungen 22
Kombinationsbetriebsart 23
Speichersicherung (Memory Protect) 23
Anordnungsspeicherung 24
Systemkanalnummer 25
MIDI Datenblockabwurf 25
Empfangsmodus der Tastennummer 25

KAPITEL 4 MIDI-FUNKTIONEN
MIDI-Kodes, die vom FB-01 verstanden werden 27
MIDI Datenblockabwurf
Worin besteht ein MIDI Datenblockabwurf auf dem FB-01? 28
Geräte, die MIDI Datenblöcke speichern können 28
Vorteile des MIDI Datenblockabwurfs 28
Wie sind Klänge und Anordnungen vom FB-01 mit der Hand zu übertragen? 28
Wie werden Klänge und Anordnungen auf dem FB-01 auf manuellem Wege empfangen? 28
Schaffung und Aufbereitung der Klänge auf dem FB-01 29

KAPITEL 5 ANWENDUNGSBEISPIELE
Voreingestellte Anordnungen
Anordnung Nr.17 30
Anordnung Nr.18 31
Anordnung Nr.19 32
Anordnung Nr.20 33
Systembeispiele
Beispiel 1 - Master Keyboard KX88 mit einem FB-01 34
Beispiel 2 - Master Keyboard KX88 mit einem FB-01 und einem QX21 Sequenzer 35
Beispiel 3 - Anwendung des FB-01 mit einem CX5M und dem MIDI Recorder (und einem beliebigen MIDI Keyboard) 36
Beispiel 4 - Anwendung des FB-01 mit einem DX100/DX27/DX21 37
Beispiel 5 - Anwendung des FB-01 mit einem DX100 und einem QX21 38
Beispiel 6 - Anwendung von zwei FB-01 mit einem KX5 und einem QX21 39
Beispiel 7 - Anwendung des FB-01 mit einem KX76 und einem Sequenzer QX1 40
Beispiel 8 - Anwendung des FB-01 mit einem Clavinova oder PSR-70 41
Beispiel 9 - Anwendung des FB-01 mit einem beliebigen MIDI Keyboard 42

KAPITEL 6 TECHNISCHE DATEN
Das Gerät 44
MIDI 45
MIDI Datenerkennung (MIDI IN) 45
Standard MIDI-Kodes 45
Systemexklusive MIDI-Kodes 47
Systemexklusive Ereignislisten 50
Tabellen des systemexklusiven Datenformats 52
Übrige MIDI-Kodes 54
MIDI Datenübertragung (MIDI OUT) 55
Systemexklusive MIDI-Kodes 55

ANHANG
Abbildungsliste 60
Index 61

KAPITEL 1: Aufbau des FB-01 Systems

Rückseite des FB-01

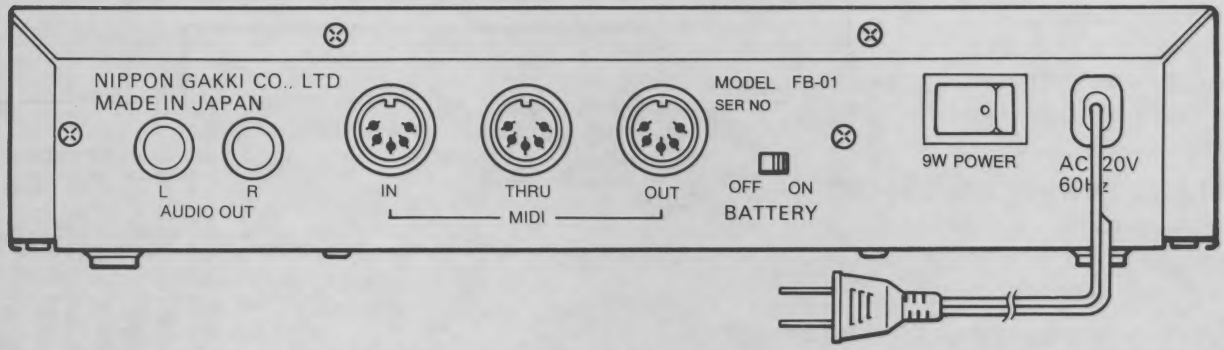


Abbildung 1: Rückseite des FB-01

Stromversorgung und Einstellung

Der FB-01 braucht eine Stromversorgung von 120 (220 ~ 240) Volt. Stecken Sie den Standardstecker mit zwei Stiften in eine Steckdose.

MIDI Anschlüsse

Diese Buchsen dienen zum Anschluß des FB-01 an weitere MIDI-kompatible Geräte (Musical Instrument Digital Interface).

MIDI IN

Diese Buchse empfängt MIDI Daten von anderen MIDI Instrumenten, wie Synthesizern, Sequenzern, Musikcomputern oder Master Keyboards. Sie muß immer an die MIDI OUT Buchse des übertragenden Geräts angeschlossen werden.

MIDI THRU

Diese Buchse gibt die Informationen weiter, die über die MIDI IN Buchse empfangen wurden.

MIDI OUT

Die MIDI OUT Buchse überträgt MIDI Systemexklusivmeldungen von dem FB-01 zu anderen MIDI Geräten. Dies ist besonders hilfreich, wenn Sie Klänge und Anordnungen speichern wollen.

Audioanschlüsse

Um den FB-01 hören zu können, sollten Sie ihn an einen Verstärker anschließen. Dieser kann ein Stereomischpult- oder ein Gitarrenverstärker sein oder aber irgendeine Stereoanlage (es kann selbst ein tragbarer Radiorecorder verwendet werden). Audioanschlußbeispiele für den FB-01 werden unten angegeben.

FB-01 mit einem stereo Mischpult oder Verstärker

Benötigte Kabel:

Zwei (2) abgeschirmte Audiokabel mit 1/4" Kopfhörersteckern an einem Ende und Anschlüsse, die Ihrem Stereomischpult bzw. Verstärker angemessen sind, am anderen Ende.

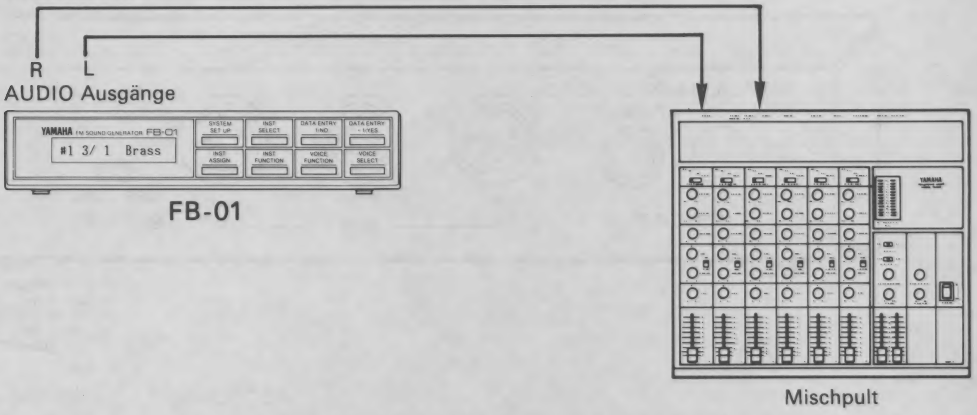


Abbildung 2: Anschluß des FB-01 an ein Stereomischpult oder einen Verstärker

FB-01 mit einem Gitarrenverstärker

Benötigte Kabel:

Ein abgeschirmtes Audiokabel mit einem 1/4" Stecker an einem Ende und einem geeigneten Anschluß für Ihren Verstärker am anderen Ende.

HINWEIS:

Wenn Sie den FB-01 an eine Monoanlage anschließen, sind Stereoeffekte unmöglich.

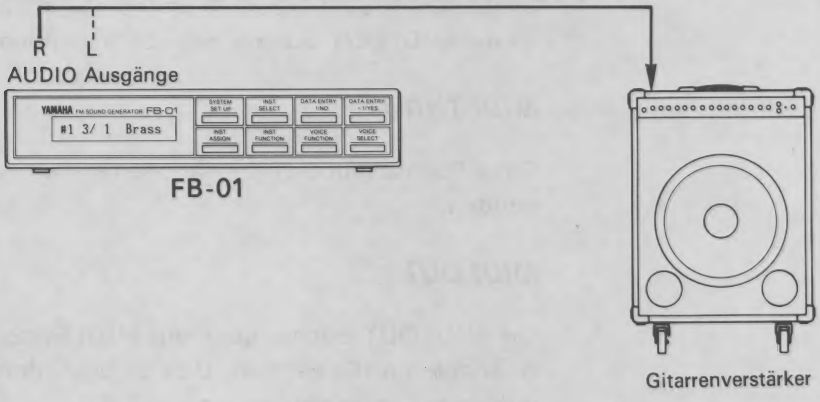


Abbildung 3: Anschluß des FB-01 an einen Gitarrenverstärker

Bei der Verwendung des FB-01 mit einem Monoverstärker, haben Sie die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten. Sie könnten ein "Y Kabel" gebrauchen, um die L und R Ausgänge des FB-01 abzumischen (leichte Signalstörungen können vorkommen).Eine andere Möglichkeit besteht in der Neubestimmung der Position sämtlicher Instrumente im Stereobild, damit die Signale ausschließlich über den rechten oder den linken Ausgang des FB-01 übertragen werden. Beide Vorgehensweisen beanspruchen nur einen Eingangskanal des Verstärkers.

FB-01 mit einer Stereoanlage

Diese Lösung erlaubt Ihnen, das gesamte Stereobild des FB-01 zum Spartarif zu genießen.

Benötigte Kabel:

Zwei (2) abgeschirmte Audiokabel mit 1/4" Kopfhörersteckern an einem Ende und angemessene Anschlüsse für Ihre Stereoanlage am anderen Ende (meistens sind das RCA Anschlüsse).

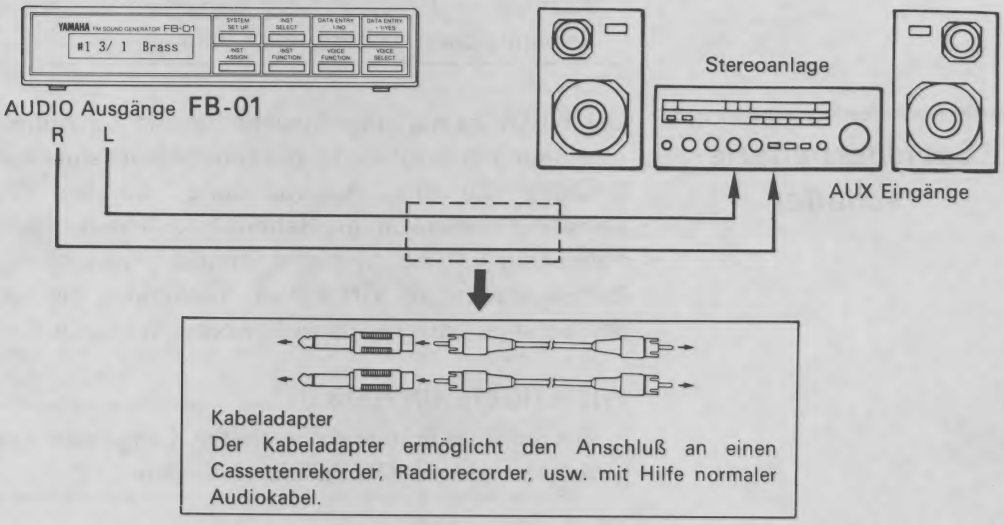


Abbildung 4: Anschluß des FB-01 an eine Stereoanlage

Die Wahl von AUX, TAPE 1 oder TAPE 2 hängt von den Möglichkeiten Ihrer Anlage, wie von der Anzahl der vorhandenen Anschlüsse ab.

FB-01 mit einem Radiorecorder

Dieser Vorschlag bietet Ihnen die Möglichkeit, sich den FB-01 überall und zu jeder Zeit anzuhören.

Benötigte Kabel:

Zwei (2) abgeschirmte Kabel mit 1/4" Steckern an einem Ende und mit geeigneten Anschlüssen für Ihre Reiseanlage (normalerweise RCA Anschlüsse) am anderen Ende.

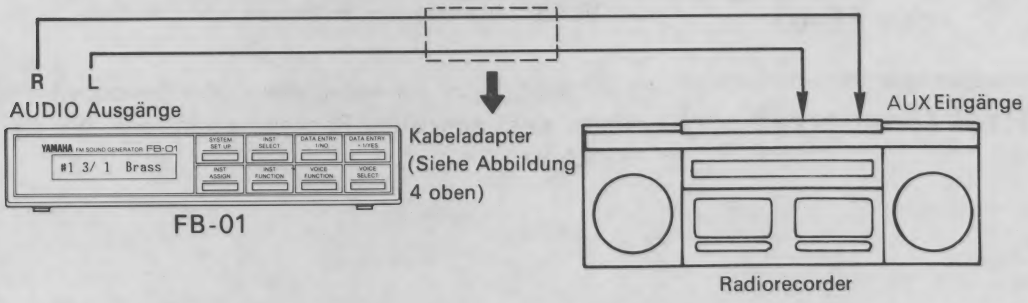


Abbildung 5: Anschluß des FB-01 an einen Radiorecorder

Einschalten des FB-01

Der Netzschalter des FB-01 befindet sich auf der Rückseite, neben dem Netzkabel. Zum Einschalten, drücken Sie die Schalterseite mit dem Punkt (●) ein. Die Vorderseitenanzeige deutet folgendes ein paar Sekunden: "FB-01 ready !!!" an.

HINWEIS:

Der FB-01 sollte erst NACH dem Steuergerät (übertragenden Gerät) eingeschaltet werden. Ist aber das Steuergerät nach dem FB-01 eingeschaltet, so könnte der FB-01 "MIDI/error !!!" anzeigen. Kein Grund zur Panik: Sie brauchen bloß eine beliebige Taste auf der Vorderseite zu betätigen, um die Anzeige wiederherzustellen. Bemerken Sie jedoch, daß der FB-01 trotz der Fehlermeldung weiter spielen wird.

Speicherbatterie-schalter

Der FB-01 ist mit einer Speicherbatterie zur Aufrechterhaltung Ihrer Klänge und Anordnungen ausgerüstet. Die Lebensdauer einer solchen Batterie beträgt ungefähr 5 Jahre. Zu ihrer Auswechslung, wenden Sie sich rechtzeitig an Ihren Yamaha-Händler. Um die Batterie zu schonen, schalten Sie sie aus, wenn sie nicht notwendig ist (z.B. während längerer Speicherung). Jetzt sollten Sie aber den Batterieschalter auf ON stellen. Verwenden Sie zum Beispiel einen Bleistift, um den Schalter nach rechts zu bewegen, wodurch die Batterie eingeschaltet wird.

WICHTIGER HINWEIS !!!

Zur Speicherug Ihrer aufbereiteten Klänge oder Anordnungen, muß sich dieser Schalter auf der ON Position befinden.

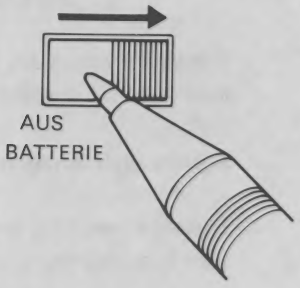


Abbildung 6: Speicherbatterieschalter des FB-01

Vorderseitenanzeige des FB-01

Der FB-01 ist mit einer besonderen Anzeige ausgestattet, die fast aus jedem Winckel leicht abzulesen ist. Stellen Sie den Soundgenerator so auf, daß Sie die Tasten auf der Vorderseite bequem erreichen und die Anzeige lesen können.

Rack (Sonderzubeör)

Der FB-01 kann entweder allein oder gekoppelt eingebaut werden; dies erfolgt mittels eines speziellen Rackeinbaurahmens, das bei Ihrem Yamaha Händler erhältlich ist.

KAPITEL 2: Inbetriebnahme

Ran an die Klänge des FB-01!

Einschaltung

Wenn Sie das Gerät schon eingeschaltet haben, gehen Sie zum nächsten Schritt über. Sonst befindet sich der Netzschalter an der Rückseite des FB-01, neben dem Netzkabel. Drücken Sie auf die Seite des Schalters, wo der Punkt (●) angebracht ist. Die Meldung "FB-01 ready !!!" wird ein paar Sekunden angezeigt.

HINWEIS:

Der FB-01 sollte erst nach dem Steuergerät (übertragenden Gerät) eingeschaltet werden. Sonst könnte die Meldung "MIDI error !!!" ausgegeben werden. Drücken Sie einfach auf irgendeine Taste zur Wiederherstellung der Anzeige. Darüberhinaus wird der FB-01 trotz der Fehlermeldung weiter spielen.

Erklärungen in Kastenformat

In dieser Anleitung wird jede Eigenschaft des FB-01 zunächst beschrieben und dann wird ihre Einstellungs- bzw. Anwendungsweise erklärt. Diese Erläuterung ist in Kastenform angegeben. Dieser Kasten weist drei Aufteilungen auf. Die erste wird **Vorgang** betitelt: sie gibt die zu drückende Taste und die notwendige Frist aus. Die zweite Aufteilung heißt **Anzeige** und gibt den Inhalt der Anzeige aus, die nach der in der ersten Spalte erwähnten Vorgang erscheinen wird. Da der FB-01 über eine beträchtliche Menge von Auswahlmöglichkeiten verfügt, kann es vorkommen, daß sich ein auf dem FB-01 angezeigter Wert von dem in dieser Anleitung aufgeführten unterscheidet. Dies stellt kein Problem dar, solange es sich um einen Wert handelt, der auf grauem Hintergrund in dieser Anleitung angebracht ist. Zur Erleichterung der Lektüre raten wir Ihnen jedoch, die DATA ENTRY (Dateneingabe) Taste zu gebrauchen, damit die angezeigten Werte mit denen der Anleitung übereinstimmen. Die dritte Aufteilung, die **Erklärung** genannt wurde, faßt in Worte, was Sie eben durchgeführt haben.

Auswahl einer Anordnung

Damit Sie sich die Klänge des FB-01 anhören können, werden wir eine Anordnung wählen, die sich im ROM Speicher befindet (eine ausführliche Beschreibung des Anordnungsspeichers wird später angegeben). Diese Anordnung bietet Ihnen die Möglichkeit, einen Klang achtstimmig zu spielen.

★ Um die Anordnung Nummer 17 zu wählen, gehen Sie wie folgt vor:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf SYSTEM SETUP bis drücken Sie auf DATA ENTRY +1/YES bis	#1 [1] user 1 #1 [17] single	Systemanordnung Nr.1 gewählt wird die Systemanordnung Nr.17 gewählt wird

Stellen Sie sicher, daß das übertragende Keyboard die Daten über den MIDI Kanal 1 sendet.

Auswahl verschiedener Klänge

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE SELECT einmal	#1 3/ 1 Brass	gibt den Namen und die Nummer des eben gewählten Klanges aus
drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES nach Wunsch	#1 3/ 2 Horn	zur Auswahl verschiedener Klänge

Auswahl einer anderen Klangbank

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE SELECT bis drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES bis	#1 Voice bank 3 #1 Voice bank 4	die vorliegende Banknummer angezeigt wird eine neue Banknummer angezeigt wird

Jetzt sind Sie soweit, einen beliebigen Klang aus den 48 in dieser Bank vorhandenen Klängen wählen zu können. Gehen Sie wie oben erklärt vor (einmal auf VOICE SELECT drücken und dann die +1 oder −1 Taste betätigen).

Probieren Sie mit Hilfe der Klangtabelle auf der folgenden Seite alle Klänge des FB-01 aus. Bank 1 und 2 (die RAM Banken) werden beim Verlassen des Werks so eingestellt, daß sie Bank 3 entsprechen.

Verzeichnis der voreingestellten Klänge

ROM1 (BANK3)			ROM2 (BANK4)			ROM3 (BANK5)			ROM4 (BANK6)			ROM5 (BANK7)		
01	Brass	SFG-kompatibel	01	UpPiano	Klavier	01	Horn2	Blechbläser	01	FnkSyn2	Synthesizer	01	JOrgan1	Orgel
02	Horn		02	Spiano		02	Horn3		02	FnkSyn3		02	JOrgan2	
03	Trumpet		03	Piano2		03	Horns		03	SynOrgn		03	COrgan1	
04	LoStrig		04	Piano3		04	Flugelh		04	SynFeed		04	COrgan2	
05	Strings		05	Piano4		05	Trombon		05	SynHarm		05	EOrgan3	
06	Piano		06	Piano5		06	Trumpt2		06	SynClar		06	EOrgan4	
07	NewEP		07	PhGrand		07	Brass2		07	SynLead		07	EOrgan5	
08	EGrand		08	Grand		08	Brass3		08	HuffTak		08	EOrgan6	
09	Jazz Gt		09	DpGrand		09	HardBr1		09	SoHeavy		09	EOrgan7	
10	EBass		10	LPiano1		10	HardBr2		10	Hollow		10	EOrgan8	
11	WodBass		11	LPiano2		11	HardBr3		11	Schmooh		11	SmlPipe	
12	EOrgan1		12	EGrand2		12	HardBr4		12	MonoSyn		12	MidPipe	
13	EOrgan2		13	Honkey1		13	HuffBrs		13	Cheeky		13	BigPipe	
14	POrgan1		14	Honkey2		14	PercBr1		14	SynBell		14	SftPipe	
15	POrgan2		15	Pfbell		15	PercBr2		15	SynPluk		15	Organ	
16	Flute		16	PfVibe		16	String1	Streicher	16	EBass3	Baß	16	Guitar	Zupfinstrumente
17	Picolo		17	NewEP2	Elektische Klaviere	17	String2		17	RubBass		17	Folk Gt	
18	Oboe		18	NewEP3		18	String3		18	SolBass		18	PluckGt	
19	Clarine		19	NewEP4		19	String4		19	PlukBas		19	BriteGt	
20	Glocken		20	NewEP5		20	SoloVio		20	UprtBas		20	Fuzz Gt	
21	Vibes		21	EPiano1		21	RichSt1		21	Fretles		21	Zither2	
22	Xylophn		22	EPiano2		22	RichSt2		22	FlapBs		22	Lute	
23	Koto		23	EPiano3		23	RichSt3		23	MonoBas		23	Banjo	
24	Zither		24	EPiano4		24	RichSt4		24	SynBas1		24	SftHarp	
25	Clav		25	EPiano5		25	Cello1		25	SynBas2		25	Harp2	
26	Harpsic		26	HighTin		26	Cello2		26	SynBas3		26	Harp3	
27	Bells		27	HardTin		27	LoStrg3		27	SynBas4		27	SftKoto	
28	Harp		28	PercPf		28	LoStrg4		28	SynBas5		28	HitKoto	
29	SmadSyn		29	WoodPf		29	LoStrg5		29	SynBas6		29	Sitar1	
30	Harmoni		30	EPStrng		30	Orchest		30	SynBas7		30	Sitar2	
31	SteelDr		31	EPBrass		31	5th Str		31	Marimb2	Schlagzeug	31	HuffSyn	Klangeffekte
32	Timpani		32	Clav2	Andere Tasteninstrumente	32	Pizzic1		32	Marimb3		32	Fantasy	
33	LoStrg2		33	Clav3		33	Pizzic2		33	Xyloph2		33	Synvoic	
34	Horn Lo		34	Clav4		34	Flute2	Bläser	34	Vibe2		34	M.Voice	
35	Whistle		35	FuzzClv		35	Flute3		35	Vibe3		35	VSAR	
36	zingPlp		36	MuteClv		36	Flute4		36	Glockn2		36	Racing	
37	Metal		37	MuteCl2		37	Pan Flt		37	TubeBe1		37	Water	
38	Heavy		38	SynClv1		38	SlowFlt		38	TubeBe2		38	WildWar	
39	FunkSyn		39	SynClv2		39	5th Flt		39	Bells 2		39	Ghostie	
40	Voices		40	SynClv3		40	Oboe2		40	TempleG		40	Wave	
41	Marimba		41	SynClv4		41	Bassoon		41	SteelDr		41	Space 1	
42	EBass2		42	Harpsi2		42	Reed		42	ElectDr		42	SpChime	
43	SnareDr		43	Harpsi3		43	Harmon2		43	HandDr		43	SpTalk	
44	RD Cymb		44	Harpsi4		44	Harmon3		44	SynTimp		44	Winds	
45	Tom Tom		45	Harpsi5		45	Harmon4		45	clock		45	Smash	
46	Mars to		46	Circust		46	MonoSax		46	Heifer		46	Alarm	
47	Storm		47	Celeste		47	Sax 1		47	SnareD2		47	Helicop	
48	Windbel	Allerlei	48	Squeeze		48	Sax 2		48	SnareD3		48	SineWav	

KAPITEL 3: Arbeiten mit dem FB-01

Ausdrücke, die in dieser Anleitung verwendet werden

Sie werden in dieser Anleitung wiederholt auf bestimmte Ausdrücke stoßen. Diese werden hier zunächst kurz beschrieben und erst später in diesem Kapitel eingehend behandelt.

Definition

KLANG	Eine Klangfarbe
BANK	Eine Gruppe von 48 Klängen
INSTRUMENT	Eine Gruppierung von verschiedenen Noten (bis zu 8) für einen Klang
ANORDNUNG	Eine voreingestellte Instrumentenzusammensetzung

Abbildung 7: Worterklärung

Damit alle Benutzer über einen gemeinsamen Ausgangspunkt für die Lektüre der Anleitung verfügen, nehmen wir an, daß Anordnung 17 aktiviert worden ist.

Sollte das aber nicht der Fall sein, so kehren Sie zur Seite 5 zurück und folgen Sie die Anweisungen, die unter "Auswahl einer Anordnung" angegeben sind.

Farben der Tasten auf der Vorderseite

Die verschiedenen Funktionen des FB-01 werden zusammengesetzt und durch die über die Tasten aufgeführte Farbe von einander unterschieden.

Farbe	Tasten	Funktion
Grün	SYSTEM SETUP, INST SELECT	Allgemeines Verzeichnis
Weiß	DATA ENTRY −1/NO, DATA ENTRY +1/YES	Dateneingabe/-aufbereitung
Blau	INST ASSIGN, INST FUNCTION	Instrumentverzeichnis
Blau	VOICE FUNCTION, VOICE SELECT	Klangverzeichnis

Tasten auf der Vorderseite

Obwohl der FB-01 auf der Vorderseite nur acht Tasten zu Gebote stellt, erlauben diese durch mehrmaliges Drücken den Zugriff zu einer großen Anzahl Funktionen und Parameter.

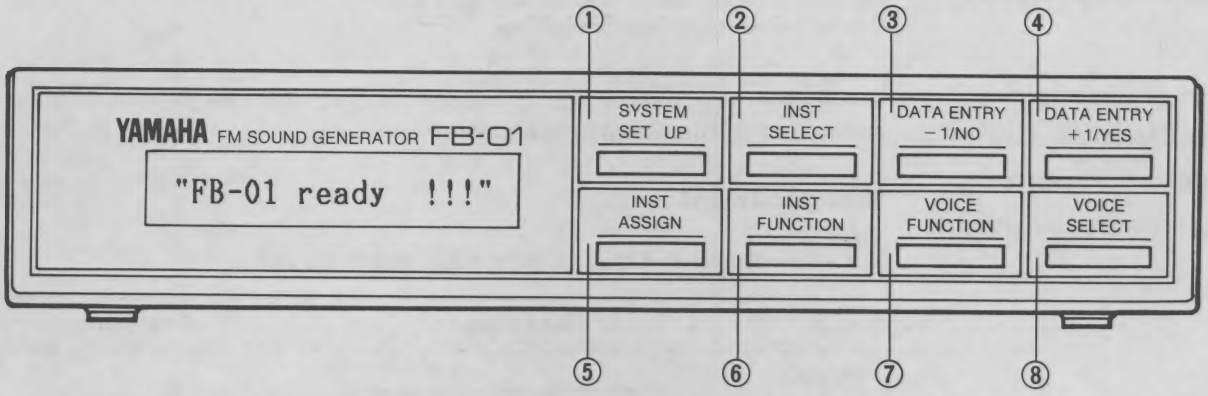


Abbildung 8: Funktionstabelle der Tasten auf der Vorderseite und Vorderseite des FB-01.

① SYSTEM SET UP	② INSTRUMENT SELECT	③ DATA ENTRY/−1/NO	④ DATA ENTRY/+1/YES
Anordnungsauswahl	Erhöht die Instrumentnummer	Verringert den Wert	Erhöht den Wert
Kombinationsbetriebsart An/Aus			
Speichersicherung			
Anordnungsspeicherung			
Stimmfunktion			
Systemkanalnummer			
Speicherabwurf			
Empfangsmodus der Tastennummer			

⑤ INST ASSIGN	⑥ INST FUNCTION	⑦ VOICE FUNCTION	⑧ VOICE SELECT
MIDI Kanalnummer	Ausgangspegel	Tonhöhenänderungsbereich	Klangnummer
Notenanzahl	Oktavtransposition	Portamentzeit	Klangspeicherung
Untere Manualeingrenzung	Entstimmung	Mono/Poly	Klangbanknummer
Obere Manualeingrenzung	Stereo	PMD-Bedienungselement	
	LFO Aktivierung		

Die VOICE SELECT Taste (Klangauswahl)

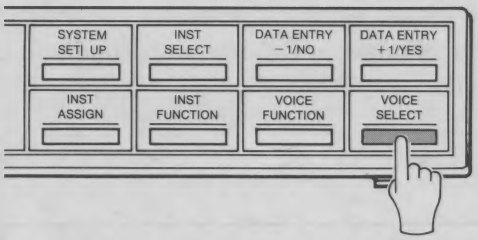


Abbildung 9: Die Klangauswahltaste

Klangauswahl

Zur Auswahl eines Klanges, gehen Sie wie folgt vor.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE SELECT	#1 3/ 1 Brass 1	Name und Nummer des vorliegenden Klanges werden angezeigt
drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES nach Wunsch	#1 3/ 2 Horn	Name und Nummer des neuen Klanges werden angezeigt

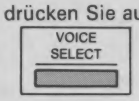
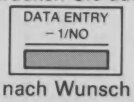
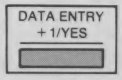
HINWEIS:

Wenn Sie eine größere Klangnummer als 48 wählen, kehrt die Anzeige zu Nummer 1 zurück. Dasselbe gilt auch wenn Sie eine kleinere Nummer als 1 eingeben: es wird die Klangnummer 48 abgerufen.

Speicherung von Klängen in die Banken 1 und 2 (RAM Banken)

- Bevor Sie anfangen, sollten Sie zunächst den Speicher entsichern (PROTECT OFF). Siehe Seite 22.
- Wählen Sie den zu speichernden Klang aus einer der sieben Klangbanken (siehe "Klangauswahl" oben).

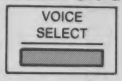
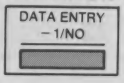
★ Geben Sie die Nummer des Speichers ein, in den Sie den Klang ablegen wollen.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf  bis	#1 Voice/stor 1	die Klangspeicherungsbetriebsart gewählt ist
drücken Sie auf  oder  nach Wunsch	#1 Voice/stor 96	bis die gewünschte Klangnummer angezeigt wird

HINWEIS:

Sie sollten jetzt eine Dateneingabetaste betätigen, selbst wenn die gewünschte Nummer angezeigt ist. Drücken Sie also [DATA −1/NO] und dann [DATA +1/YES] zum Ausgleich.

★ Überprüfen und speichern Sie den Klang:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf 	#1 sure? 1	ist Speicher Nr.1 der richige?
drücken Sie auf 		zum Widerruf
oder drücken Sie auf	store/completed!	Speicherung vollzogen

Zur Rückkehr zu der zuletzt gewählten Funktion, betätigen Sie eine Taste.

HINWEIS:

Wenn Sie Klänge in den RAM Banken speichern, erhalten diese verschiedene Nummern. Die beiden Banken zu je 48 Klängen werden von 1 bis 96 durchnummeriert. Diese Nummern werden ausschließlich bei der Klangspeicherung verwendet. Klangnummern 1 bis 48 bezeichnen also die Klänge von Bank 1, während die Klänge von Bank 2 die Nummern 49 bis 96 tragen. Entsprechende Klangnummern sind in der unteren Liste aufgenommen.

RAM Klangnummern

Speicherung Bank A		Speicherung BankA		Speicherung BankB		Speicherung BankB	
1	1	25	25	49	1	73	25
2	2	26	26	50	2	74	26
3	3	27	27	51	3	75	27
4	4	28	28	52	4	76	28
5	5	29	29	53	5	77	29
6	6	30	30	54	6	78	30
7	7	31	31	55	7	79	31
8	8	32	32	56	8	80	32
9	9	33	33	57	9	81	33
10	10	34	34	58	10	82	34
11	11	35	35	59	11	83	35
12	12	36	36	60	12	84	36
13	13	37	37	61	13	85	37
14	14	38	38	62	14	86	38
15	15	39	39	63	15	87	39
16	16	40	40	64	16	88	40
17	17	41	41	65	17	89	41
18	18	42	42	66	18	90	42
19	19	43	43	67	19	91	43
20	20	44	44	68	20	92	44
21	21	45	45	69	21	93	45
22	22	46	46	70	22	94	46
23	23	47	47	71	23	95	47
24	24	48	48	72	24	96	48

Auswahl einer Klangbank

Zur Auswahl einer Klangbank, sind die folgenden Schritte auszuführen.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE SELECT bis drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES nach Wunsch	#1 Voice bank 3 #1 Voice bank 2	die vorliegende Banknummer angezeigt wird die neue Banknummerangezeigt wird

Die VOICE FUNCTION Taste (Klangfunktion)

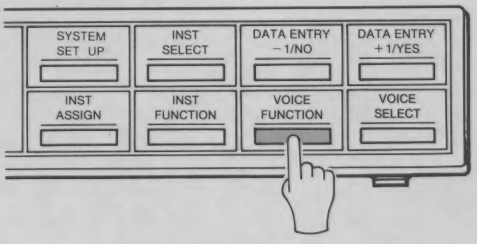


Abbildung 10: Klangfunktionstaste

Tonhöhenänderungsbereich

Der Tonhöhenänderungsbereich ist für jeden Klang in Halbtonschritten programmierbar. Der Effekt variiert also zwischen keiner Änderung und einer Änderung um eine ganze Oktave (nach oben oder unten). Beträgt der Wert 1, so ergibt sich keine Änderung; beträgt er 2, so ändert sich die Tonhöhe um einen ganzen Schritt. 3 bewirkt einen Änderungsbereich von einer kleinen Terz und 12 ermöglicht einen Tonhöhenänderungsbereich von einer ganzen Oktave.

Zur Einstellung des Tonhöhenänderungsbereiches, führen Sie bitte die nächsten Schritte durch.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE FUNCTION bis drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES nach Wunsch	#1 Bender 2	der vorliegende Änderungsbereich angezeigt wird
	#1 Bender 1	der neue Änderungsbereich wird angezeigt

Portamentzeit

Das Portament besteht in einer Tonhöhengleitung von einer Note zur anderen. Die dazu benötigte Zeit wird Portamentzeit genannt. Die Portamentzeit kann für jeden Klang eingestellt werden. 0 bringt überhaupt keinen Effekt hervor, während 127 (höchste Einstellungsmöglichkeit) eine Portamentzeit von 6 1/2 Sekunden für jede Gleitung um eine Oktave erzeugt.

Einstellungsschritte der Portamentzeit.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE FUNCTION bis drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES nach Wunsch	#1 Port time 0	die vorliegende Portamentzeit angezeigt wird
	#1 Port time 15	der Portamenteffekt ist eingestellt

Spielen Sie ein paar tiefe Noten, die von hohen gefolgt werden, damit sie den Portamenteffekt deutlich hören können.

Die POLY- und MONO-Betriebsart

Mit dem FB-01 stehen Ihnen zwei Spielbetriebsarten pro Klang zur Verfügung, nämlich die POLY- (polyphone) und die MONO- (monophone) Betriebsart. Die POLY-Betriebsart erlaubt Ihnen, mehrere Noten gleichzeitig zu spielen, während MONO nur eine einzige Note zuläßt. Die MONO-Betriebsart ist also für die Nachahmung der musikalischen Phrasierung von Blasinstrumenten, wie zum Beispiel Klarinetten oder Saxophonen, besonders geeignet. In dieser Betriebsart bekommt nur die erste Note die ganze Einschwingzeit einer musikalischen Phrasierung,

wenn Sie legato spielen (d.h. eine Taste erst freigeben, wenn Sie die nächste gedrückt haben).

Wenn der Portamentzeitwert mehr als 0 beträgt, tritt der Portamenteffekt in der MONO-Betriebsart ausschließlich zwischen den Noten auf, die legato gespielt werden. Spielen Sie staccato Noten, so wird der Portamenteffekt nicht wahrgenommen. Einigen Yamaha Keyboardbenutzern ist diese Eigenschaft schon als "Fingerportament" geläufig.

Einstellung der MONO- oder POLY-Betriebsarten.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [VOICE FUNCTION] bis drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] oder [DATA ENTRY +1/YES] nach Wunsch	#1 Mode POLY	die gegenwärtige Betriebsart angezeigt wird
	#1 Mode MONO	MONO wurde gewählt

Spielen Sie ein paar Noten in der MONO-Betriebsart mit einem Portamentzeitwert, der mehr als 0 beträgt, damit Sie den "Fingerportamenteffekt" hören können.

PMD — Tonhöhenmodulation

Die Tonhöhenmodulation wird von einem LFO (Niederfrequenzoszillator) erzeugt und erzielt Effekte wie Vibrato, Brummen oder Trillern. Ein Modulationselement wird eingesetzt, um den Wahrnehmungsgrad des LFO Effektes zu bestimmen. Der FB-01 überläßt Ihnen die Wahl zwischen 4 Bedienungselementen: das Modulationsrad, der Aftertouch, der Fußregler oder der Blaswandler. Eine fünfte Möglichkeit wird mit der Ausschaltung der Modulationselemente geboten.

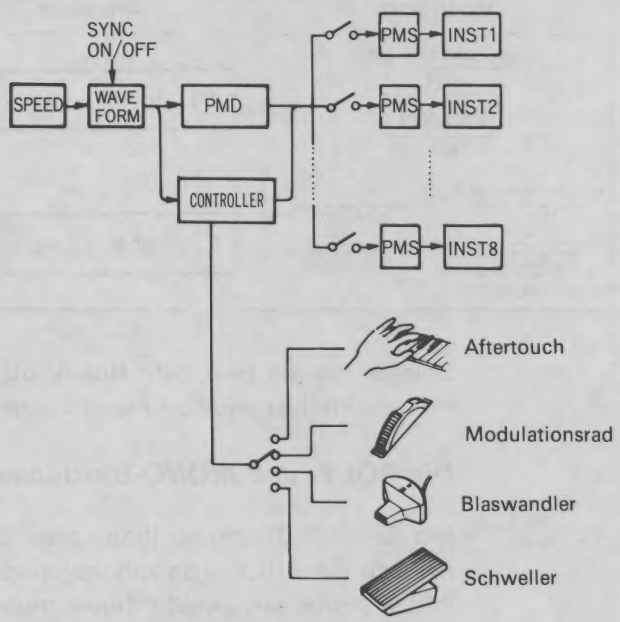


Abbildung 11: PMD-Bedienungselemente

Auswahl eines PMD-Bedienungselements

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf VOICE FUNCTION bis drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES nach Wunsch	#1 PMD WHEEL #1 PMD TOUCH	der vorliegende Parameter angezeigt wird Auswahl eines neuen PMD Systems

Die INSTR ASSIGN und die INSTR SELECT Tasten (Instrumentzuweisung und -auswahl)

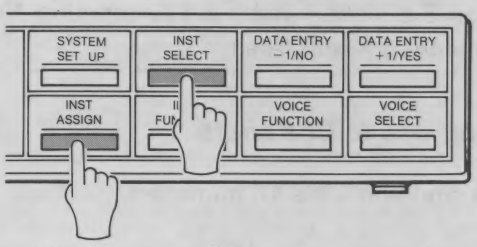


Abbildung 12: Instrumentzuweisung und -auswahltasten

Die MIDI Vielfalt im FB-01

MIDI KANÄLE

Das MIDI System übermittelt Informationen zwischen Musikinstrumenten und -geräten über 16 Kanäle und benötigt bloß ein einziges Kabel. Dies läßt sich mit dem Fernsehkabel vergleichen, das ebenfalls eine Menge Kanäle überträgt. Die Wahl eines Kanals schließt die anderen Kanäle aus. Dasselbe gilt auch für MIDI: wenn Sie das Gerät auf Kanal 1 einstellen, werden die 15 anderen Kanäle ignoriert.

MIDI KANÄLE UND MIDI SPIELBEREICHE

Jedes Instrument des FB-01 kann so eingestellt werden, daß es MIDI Daten auf seinem eigenen MIDI Kanal empfängt. Da bis zu 8 Instrumente zugleich aktiviert werden können, ist es möglich, 8 MIDI Kanäle von derselben Einheit aus zu steuern. Die Möglichkeit, einen verschiedenen Klang für jedes Instrument zu wählen, unterstreicht dies noch.

Nicht nur MIDI Kanäle können den einzelnen Instrumenten zugewiesen werden, sondern auch spezifische Keyboardbereiche. Das Instrument wird ausschließlich die Noten spielen, die in diesem Spielbereich entstanden sind. Der Bereich wird von einer tiefen und einer hohen Note begrenzt. Die tieferen bzw. höheren Noten werden nicht berücksichtigt.

Kurz, eine Note wird erst dann erklingen, wenn sie erstens auf dem MIDI Kanal, der einem Instrument zugewiesen wurde, gespielt wird und sich zweitens im Spielbereichs befindet.

Instrumentenauswahltaste (INST SELECT)

Diese Taste dient zur Auswahl einzelner Instrumente. Sie können bis zu 8 Instrumente wählen, je nach der Verteilungsweise der Noten in einer Anordnung. Wollen Sie eine Anordnung ausprobieren, die mehrere Instrumente zugleich abruft, so wählen Sie die Nummer 19 (dual); zur Änderung der Anordnungen, siehe Seite 3-22. Die beiden ersten Zeichen der Anzeige geben die Instrumentennummer an. Mit jedem Drücken der Instrumentenauswahltaste nimmt die angezeigte Nummer jeweils um 1 zu. Wird zum Beispiel #1 angezeigt und drücken Sie auf die INST SELECT Taste, so ändert sich die Anzeige von #1 zu #2.

HINWEIS:

Vergessen Sie nicht, wieder auf Anordnung Nr.17 umzuschalten, bevor Sie diese Anleitung weiter lesen.

Einstellung des MIDI Kanals

Die Kanäle sind von 1 bis 16 numeriert.

Um einem Instrument einen MIDI Kanal zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST ASSIGN] bis	#1 MIDI ch# 1	der vorliegende MIDI Kanal angezeigt wird

★ Wollen Sie aber den MIDI Kanal eines anderen Instruments ändern:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST SELECT] bis	#2 MIDI ch# 1	die Instrumentnummer zunimmt
drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] oder [DATA ENTRY +1/YES] nach Wunsch	#1 MIDI ch# 16	weist dem Instrument den gewünschten MIDI Kanal zu

Zuweisung der Notenanzahl

Der FB-01 kann bis zu acht Noten zugleich spielen. Diese Noten werden zwischen den Instrumenten verteilt. Ihre Anzahl kann zwischen 0 und 8 liegen.

Um einem Instrument eine Notenanzahl zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST ASSIGN] bis	#1 Notes 8	die vorliegende Notennummer angezeigt wird
drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] oder [DATA ENTRY +1/YES] nach Wunsch	#1 Notes 7	eine neue Notenanzahl wird angezeigt

HINWEIS:

Nachdem die Höchstzahl von 8 Noten erreicht worden ist, wird die [DATA +1/YES] Taste unwirksam.

Als Beispiel einer Anordnung, die mehr als ein Instrument zählt, weisen Sie gemäß den folgenden Schritten Instrument Nr.1 sieben Noten und Instrument Nr.2 eine Note zu.

Stellen Sie Instrument Nr.1 ein, damit es 7-stimmig spielt.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST ASSIGN] bis	#1 Notes 8	die vorliegende Notenanzahl angezeigt wird
drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] einmal	#1 Notes 7	die neue Notenanzahl wird angezeigt

Schalten Sie nun auf Instrument Nr.2 um

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST SELECT] einmal	#2 Notes 0	die Instrumentnummer nimmt zu und die dem Instrument Nr.2 zugewiesene Notenanzahl wird angezeigt.

Stellen Sie Instrument Nr.2 ein, damit es einstimmig spielt.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [DATA ENTRY +1/YES] einmal	#2 Notes 1	Instrument Nr.2 wird nun eine einzige Note zugewiesen

Obere und untere Manualeingrenzung

Für jedes Instrument kann ein bestimmter Spielbereich eingestellt werden. Die obere und untere Manualeingrenzung reicht von C-2 zu G8 (C3=eingestrichenes C).

Zur Einstellung der unteren Manualeingrenzung, gehen Sie wie folgt vor.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST ASSIGN] bis drücken Sie auf [DATA ENTRY +1/YES] nach Wunsch	#1 Limit/L C-2	der vorliegende Wert angezeigt wird
	#1 Limit/L C 2	eine neue Manualeingrenzung wird eingestellt

★ Wenn Sie die untere Manualeingrenzung eines anderen Instruments ändern möchten:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST SELECT] nach Wunsch	#2 Limit/L C 5	eine neue Instrumentnummer wird mit ihrer gegenwärtigen unteren Manualeingrenzung angezeigt

Ist beispielsweise die tiefe Manualeingrenzung auf C2 eingestellt, so bleibt der FB-01 stumm, sobald eine tiefere Note als C2 gespielt wird.

Zur Einstellung der oberen Manualeingrenzung, sind die folgenden Schritte zu befolgen.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST ASSIGN] bis drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] bis	#1 Limit/H G8	die vorliegende obere Manualeingrenzung angezeigt wird
	#1 Limit/H G3	eine neue obere Manualeingrenzung eingestellt ist

★ Möchten Sie aber die obere Manualeingrenzung eines anderen Instruments ändern:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST SELECT] bis	#2 Limit/H A#7	eine neue Instrumentnummer mit ihrer gegenwärtigen oberen Manualeingrenzung ausgegeben wird

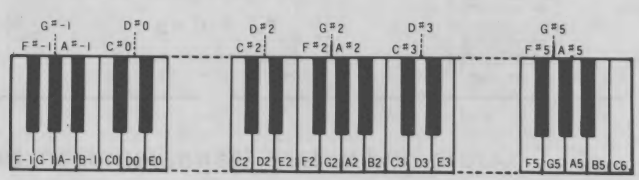


Abbildung 13: MIDI Notenbereich

Die INSTRUMENT FUNCTION Taste (Instrumentfunktion)

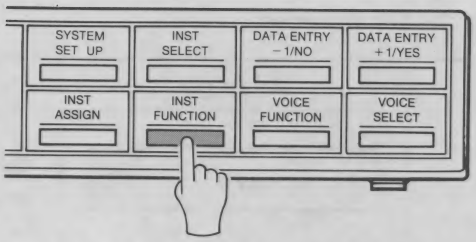


Abbildung 14: Instrumentfunktionstaste

Einstellung des Ausgangspegels

Der Ausgangspegel (Lautstärke) läßt sich für jedes Instrument programmieren. Dies erweist sich zur Pegelangleichung der einzelnen Instrumente innerhalb einer Anordnung als besonders nützlich. Der Ausgangspegel kann zwischen 0 (kein Ausgang) und 127 (Max. Lautstärke) schwanken.

Einstellung des programmierbaren Ausgangspegels für ein Instrument.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf INST FUNCTION bis	#1 Out Level 127	der gegenwärtige Ausgangspegel angezeigt wird
drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES bis	#1 Out Level 115	der neue Ausgangspegel angezeigt ist

★ Möchten Sie den Ausgangspegel eines anderen Instruments ändern:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf INST SELECT bis	#2 Out Level 127	die neue Instrumentnummer angezeigt wird

Stellen Sie zunächst den Ausgangspegel auf 80 ein, dann auf 100, dann auf 120, usw., damit Sie sich den sich daraus ergebenden Effekt anhören können. Sie haben die Wahl zwischen 128 verschiedenen Einstellungen.

Oktavtransposition

Der FB-01 erlaubt Ihnen, Noten um bis zu 2 Oktaven in Oktavschritten nach oben oder nach unten zu transponieren.

Einstellung des Oktavwertes

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST FUNCTION] bis	#1 Octave 0	die vorliegende PAN-Einstellung angezeigt wird
drücken Sie auf [DATA ENTRY 1/NO] oder [DATA ENTRY +1/YES] bis	#1 Octave -1	die neue PAN-Einstellung ausgegeben wird

★ Wenn Sie die Oktavtransposition eines anderen Instruments ändern möchten

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST SELECT] bis	#2 Octave 0	eine neue Instrumentnummer wird ausgegeben.

Entstimmung eines Instruments

Entstimmung kann zur Erzeugung von Choreffekten beitragen. Der Entstimmungswert liegt zwischen −64 und +63.

Einstellung des Entstimmungswertes für ein Instrument.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST FUNCTION] bis	#1 Detune 0	die vorliegende LFO-Einstellung angezeigt wird
drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] oder [DATA ENTRY +1/YES] bis	#1 Detune -1	die neue LFO-Einstellung wird ausgegeben

★ Zur Entstimmung anderer Instrumente:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [INST SELECT] bis	#2 Detune 0	eine neue Instrumentnummer angezeigt wird

Probieren Sie, einen Choreffekt zu erzeugen, indem Sie in Schritten von 6 zu 10 (bzw. −6 zu −10) nach oben oder nach unten entstimmen.

Stereounterteilung (PAN)

Mit dieser Funktion können Sie ein Instrument innerhalb eines Stereobildes einstellen. Der FB-01 stellt entweder L(inks), R(echts) oder LR (Mitte) für jedes In-

strument bereit.

PAN-Einstellung.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf INST FUNCTION bis	#1 Stereo LR	die vorliegende Oktavtransposition angezeigt wird
drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO oder DATA ENTRY +1/YES bis	#1 Stereo L	die neue Oktavtransposition angezeigt wird

★ Änderung der PAN-Einstellung eines weiteren Instruments

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf INST SELECT nach Wunsch	#2 Stereo LR	eine neue Instrumentnummer angezeigt wird

Kippschaltung An/Aus des LFO (Niederfrequenzoszillator)

Der LFO Effekt kann für jeden Klang, dessen Daten LFO beinhalten, ein- und ausgeschaltet werden.

Ein- und Ausschaltung des LFO

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie aut INST FUNCTION bis	#1 LFO ON	der vorliegende Entstimmungswert angezeigt wird
drücken Sie auf DATA ENTRY −1/NO	#1 LFO OFF	der neue Entstimmungswert ausgegeben wird

★ Änderung der LFO-Einstellung eines anderen Instruments:

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf INST SELECT bis	#2 LFO ON	eine neue Instrumentnummer erscheint

Die Rate und Schwingungsform des LFO werden von dem zuletzt gewählten Klang einer Anordnung bestimmt, egal, welche Instrumentnummer diesem Klang zugewiesen wurde. Um sicher zu stellen, daß die gewünschte LFO-Rate und Schwingungsform in einer Anordnung wirksam sein wird,sollte der Klang mit den erzielten Einstellungen zuletzt zugewiesen werden.

Die SYSTEM SET UP Taste (Systemeinstellung)

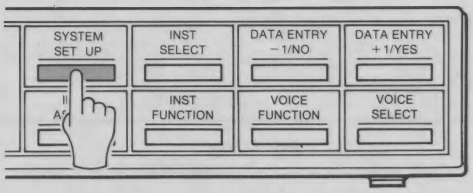


Abbildung 15: Systemeinstellungstaste

Anordnungen

Der FB-01 kann bis zu 20 verschiedene Anordnungen speichern. Darunter gibt es vier voreingestellte Anordnungen, die unveränderbar sind (Nr.17 bis 20). Diese sich im ROM Speicher befindlichen Voreinstellungen werden sich als praktische Ausgangspunkte zum Aufbau Ihrer eigenen Anordnungen erweisen.

Die 16 übrigen Anordnungsspeicher werden auf der Anzeige als Benutzeranordnungen (User configuration) bezeichnet.

Sobald eine Anordnung angegeben worden ist, wird sie automatisch folgendes abrufen:

Klänge
*Klangfunktionen
Instrumente
Instrumentfunktionen

Wird zum Beispiel Anordnung 17 gewählt, so wird folgendes automatisch abgerufen.

1. Ein Instrument, dem 8 Noten zugewiesen wurden
2. Der MIDI Kanal ist auf 1 gestellt
3. Die obere Manualeingrenzung ist G8
4. Die untere Manualeingrenzung ist C-2
5. Der Ausgangspegel ist auf 127 gestellt (maximale Lautstärke)
6. Die Oktavenwahl ist auf 0 gestellt (keine Transposition)
7. Keine Entstimmung
8. Instrumentausgang auf beiden, dem R(echten) und L(inken) Kanal.
9. LFO ist eingeschaltet

*10. Die Tonhöhenänderung ist auf 2 gestellt (ganzer Schritt)
*11. Die Portamentzeit ist 0
*12. Die POLY Betriebsart ist aktiviert
*13. Das Tonhöhenmodulationsbedienungselement ist das Rad (WHEEL)
14. Der gewählte Klang ist Bank 3, Klang 1 (Blech)

* Den Parametern der Klangfunktionsdaten können neue Werte zugeteilt werden, die mit den Anordnungsdaten gespeichert werden. Diese Werte entsprechen genau den Werten, die mit der "Voice" Funktion gespeichert wurden, nur werden sie als Bestandteil einer Anordnung gespeichert. Wenn eine Anordnung gewählt wird, heben die mit der Anordnung gespeicherten Klangfunktionsdaten diejenigen auf, die mit "Voice" gespeichert wurden. Sobald eine Anordnung abgerufen worden ist, führen weitere Klangauswahlen dazu, daß die mit der "Voice" Funktion gespeicherten Klangdaten abgerufen werden, jedoch unter der Bedingung, daß die Kombinationsbetriebsart eingeschaltet ist (siehe Seite 23). Zur Speicherung der Werte der Klangfunktionsdaten als Bestandteil einer Anordnung bestimmen Sie zunächst die Werte der Klangfunktionsdaten (siehe Seite 12 ~ 15) und dann speichern Sie die Anordnung gemäß der Erklärung auf Seite 24.

Auswahl der Anordnung Nr.17

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [SYSTEM SET UP] bis drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] oder [DATA ENTRY +1/YES] bis	#1 [1] user 1	die Nummer und der Name der vorliegenden Anordnung angezeigt werden
	#1 [17] single	die Anordnung Nr.17 erreicht wird

Kombinationsbetriebsart

Wenn diese Betriebsart eingeschaltet wird, werden die gesamten Klangfunktionsdaten, wie Tonhöhenänderungsgrad und Portamentzeit, bei der Einlesung des Klanges abgerufen. Ist aber diese Betriebsart ausgeschaltet, so werden KEINE Klangfunktionsdaten mit dem eingelesenen Klang abgerufen.

Einschaltung der Kombinationsbetriebsart

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf [SYSTEM SETUP] bis drücken Sie auf [DATA ENTRY −1/NO] bis	#1 Combine ON	die Einstellung der Kombinationsbetriebsart angezeigt wird
	#1 Combine OFF	die neue Einstellung erscheint

Speichersicherung (Memory Protect)

Die Speichersicherung dient zur Verhütung von irrtümlichen Speicherungen, die den Speicherinhalt löschen würden. Ist der Speicher gesichert, so lassen sich keine Veränderungen von Klangdaten, Klangfunktionsdaten, Instrumentdaten, Instrumentzuweisungsdaten oder Anordnungen abspeichern (mittels der Klang- oder Anordnungsspeicherungsvorgänge).

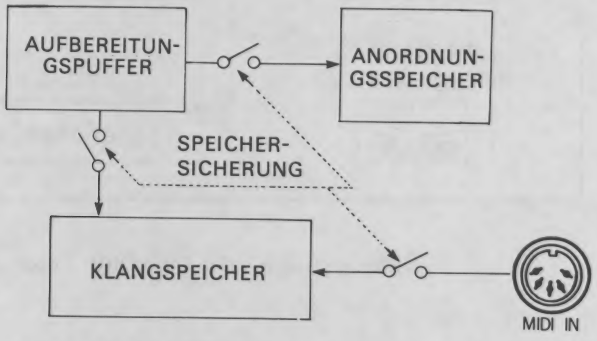
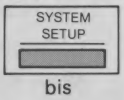
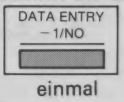


Abbildung 16: Speichersicherung

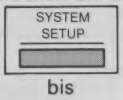
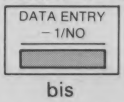
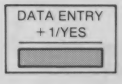
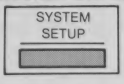
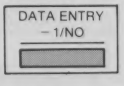
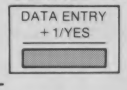
Sicherung bzw. Entsicherung des Speichers

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf  bis	#1 Protect ON	der gegenwärtige Zustand ausgegeben wird
drücken Sie auf  einmal	#1 Protect OFF	der neue Zustand wird angezeigt

Anordnungsspeicherung

Sechszehn Benutzeranordnungsspeicher stehen Ihnen zur Verfügung. Zur Speicherung einer Anordnung sind die folgenden Schritte zu befolgen:

Zur Speicherung einer Anordnung gehen Sie wie folgt vor.

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf  bis	#1 Config/stor 1	die Anordnungsspeicherungs-Betriebsart gewählt wird
drücken Sie auf  oder  bis	#1 Config/stor 2	eine neue Anordnungsnummer angezeigt wird
HINWEIS: Sie sollten nun eine Dateneingabetaste betätigen, selbst wenn die angezeigte Klangnummer die verlangte Nummer ist. Drücken Sie also auf DATA +1/YES und dann auf DATA −1/NO zum Ausgleich.		
drücken Sie auf 	#1 sure? 2	sicherstellen, daß Sie die Speicherung von Anordnung Nr.2 wünschen
drücken Sie auf 		zum Widerruf
oder drücken Sie auf 	store/completed!	Speicherung vollzogen

Betätigen Sie eine beliebige Taste, um zur vorigen Funktion zurückzukehren.

Systemkanalnummer

Die Systemkanalnummer des FB-01 dient zur Bestimmung des MIDI Kanals, über den systemexklusive Meldungen übertragen werden. Eine systemexklusive Meldung besteht aus MIDI Daten, die ausschließlich für ein spezifisches Instrument oder Gerät bestimmt ist. Eine systemexklusive Meldung für den FB-01 kann nur vom FB-01 oder von einem Gerät, das die dazu notwendigen Anweisungen erhalten hat, empfangen werden.

Sollten mehr als ein FB-01 in einem System eingesetzt werden, so kann jeder FB-01 systemexklusive Meldungen auf verschiedenen Kanälen empfangen. Die Systemkanalnummer kann irgendeine der 16 MIDI Kanalnummern sein.

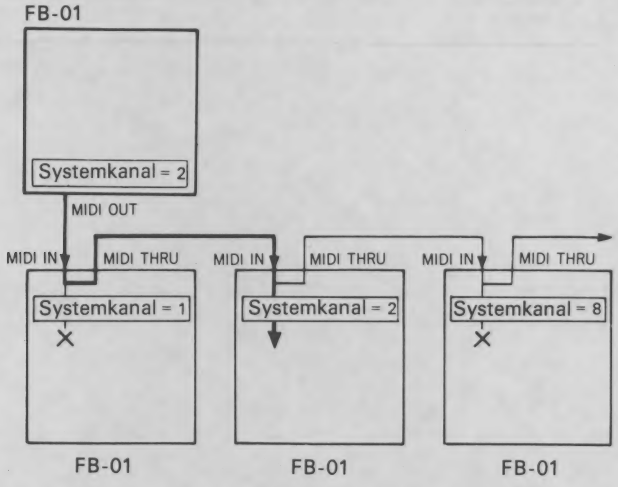


Abbildung 17: Systemkanalnummer

Einstellung der Systemkanalnummer

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf SYSTEM SETUP bis drücken Sie auf DATA ENTRY − 1/NO oder DATA ENTRY + 1/YES nach Wunsch	#1 System ch# 1	die vorliegende Systemkanalnummer angezeigt wird
	#1 System ch# 16	die neue Systemkanalnummer wird angezeigt

MIDI Datenblockabwurf

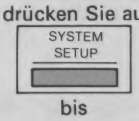
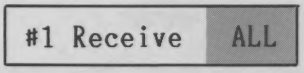
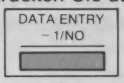
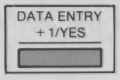
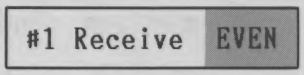
Die SYSTEM SET UP Taste initialisiert den Blockabwurf von Klang- oder Anordnungsdaten. Dies wird im nächsten Kapitel ausführlich behandelt.

Empfangsmodus der Tastennummer

Die MIDI Spezifikation weist jeder Taste eines Manuals einen der 128 möglichen Notenwerte zu. Der FB-01 ist imstande, entweder die einzelnen Werte zu erkennen (in der gewöhnlichen Betriebsart) oder nur zwischen den geraden (EVEN) und ungeraden (ODD) Werten zu diskriminieren. Diese Eigenschaft erweist sich beim Einsatz von zwei FB-01 als sehr vorteilhaft. Werden die FB-01 so eingestellt, daß

einer nur die ungeraden Werte wahrnimmt während der andere nur die geraden Werte erkennt, so können die beiden Geräte als eine 16-stimmige Einheit fungieren.

Einstellung des Empfangsmodus der Tastennummer

Vorgang	Anzeige	Erklärung
drücken Sie auf  bis		der gegenwärtige Empfangsmodus angezeigt wird
drücken Sie auf  oder  bis		der neue Empfangsmodus ausgegeben wird

KAPITEL 4: MIDI-Funktionen

MIDI-Kodes, die vom FB-01 verstanden werden

Diese Kodes können Sie problemlos mit dem FB-01 verwenden:

Name	Auswahl des Bedienungselements
Note aus	
Note an (oder aus mit einer Anschlagdynamik von 0)	
Regler	
Modulationsrad	wenn PMD = WHEEL
Blaswandler	wenn PMD = BREATH
Schweller	wenn PMD = FOOT
Portamentzeit	
Lautstärkenregler	
PAN-Regler	
Sustain-Pedal	
Portament-Pedal	
Sostenuto-Pedal	
Programmwechsel	
Aftertouch	wenn PMD = TOUCH
Tonhöhenänderung	
Systemexklusiv	
Zeittakt	
Einsetzen	
Fortfahren	
Aufhören	
Aktivaufspürung	

HINWEIS:

Damit der Modulationseffekt des Modulationsrads, des Schwellers oder des Aftertouch spürbar wird, soll das PMD (Tonhöhenmodulationselement) für jedes Instrument im FB-01 einzeln gewählt werden.

MIDI Datenblockabwurf

Worin besteht ein MIDI Datenblockabwurf auf dem FB-01?

Ein MIDI Datenblockabwurf ist eine Gruppe von Nummern, die der FB-01 über MIDI versteht. Diese Nummern weisen entweder auf den Inhalt des Anordnungsspeichers oder auf die Klangbanken hin.

Geräte, die MIDI Datenblöcke speichern können.

- Der Digital-Sequenzer QX1 von Yamaha verfügt mit der 5.25" Diskette über eine beträchtliche Speicherungskapazität.
- Der CX5M von Yamaha und seine "TeleWord Enhancer Cartridge" ermöglichen das Ablegen auf 3.5" Diskette, auf Datenspeichercassette oder auf Cassette.
- Die notwendigen Softwareprogramme zur Speicherung von MIDI Datenblockabwürfen sind für viele Computer erhältlich.
- Andere Geräte erlauben die Speicherung von MIDI Datenblockabwürfen auf Diskette oder sonstige.

Vorteile des MIDI Datenblockabwurfs

Diese Vorteile sind verschiedenartig:

- MIDI Datenblockabwürfe sind universal. Sie können sie zur Speicherung von Klang- und Anordnungsdaten mittels anderer MIDI-Geräte einsetzen, vorausgesetzt, daß diese Geräte diese Speicherungsweise ebenfalls verwenden.

- Sie sind vielseitig. Bei einigen Sequenzern kann man dem FB-01 neue Klänge senden, ohne gleich alle Klänge einzulesen. Diese Sequenzierung stellt Ihnen eine unbegrenzte Anzahl von Klängen zur Verfügung.

- Sie können von Computern verwendet werden, die den Inhalt des FB-01 in einem leicht leserlichen Format angeben.

Wie sind Klänge und Anordnungen vom FB-01 mit der Hand zu übertragen?

1. Drücken Sie auf die Taste [SYSTEM SET UP] bis "Dump V.BANK1" angezeigt wird.
2. Betätigen Sie die Tasten [−1] und [+1], um die zu übertragenden Daten auszuwählen.
   V.BANK1 = Klangbank 1 (Klänge 1 bis 48)
   V.BANK2 = Klangbank 2 (Klänge 1 bis 48)
   CONF.ME = Anordnung (Anordnungen 1 bis 16)
   CONFIG = gegenwärtige Anordnung
3. Drücken Sie auf die Taste [SYSTEM SET UP]. Die Anzeige fragt Sie, ob Sie Ihrer Wahl sicher (sure?) sind.
4. Drücken Sie auf die [+1] Taste falls Sie den Datenblock senden wollen (oder betätigen Sie irgendeine Taste, um zu widerrufen).

Wie werden Klänge und Anordnungen auf dem FB-01 auf manuellem Wege empfangen?

Der Speicher sollte entsichert werden.

- Drücken Sie auf die Taste [SYTEM SET UP] bis "Protect ON" angezeigt wird.

- Verwenden Sie die [−1] Taste, um den Speicher zu entsichern (OFF).

Stellen Sie den systemexklusiven MIDI Kanal ein.

- Betätigen Sie die Taste [SYSTEM SET UP], bis "System ch#" erscheint.
- Wählen Sie mit Hilfe der [+1] und [−1] Tasten den Systemkanal aus (normalerweise Kanal 1).

Der FB-01 kann nun MIDI Datenblöcke empfangen.

Nach dem Empfang wird "dump/received" angezeigt, was bestätigt,daß der FB-01 den MIDI Datenblock empfangen hat.

Schaffung und Aufbereitung der Klänge auf dem FB-01

Zur Schaffung und Aufbereitung von Klängen auf dem FB-01, sind Computer und Softwareprogramm unerläßlich. Ein paar Worte zu diesem Thema:

- Die von Musikern bevorzugten Computer:
  CX5M von Yamaha
  Apple II und Macintosh
  IBM (und kompatible Geräte)
  Commodore
  Atari

- Ziehen Sie benutzerfreundliche Software vor:

Kaufen Sie nicht das erstbeste Softwareprogramm. Probieren Sie die Programme selber aus und vergewissern Sie sich, daß diese Ihrer Erwartung entsprechen. Sie sollten den Programmen den Vorzug geben, die deutliche Anzeigen und einfache Steuerungsmethoden aufweisen. Die Bedienungsanleitung sollte ebenfalls vollständig und klar verfaßt sein. Werden diese Bedingungen erfüllt, so sind Sie imstande, die Möglichkeiten Ihres FB-01 voll auszuschöpfen.

KAPITEL 5: Anwendungsbeispiele

Dieses Kapitel behandelt die vier voreingestellten Anordnungen des ROM Speichers, sowie ein paar Einsatzbeispiele des FB-01 in einem MIDI System. Obwohl die Möglichkeiten des FB-01 damit nur flüchtig berührt werden, stellt dieser Abschnitt einen guten Ausgangspunkt dar.

Voreingestellte Anordnungen

Anordnung Nr.17

Diese Anordnung wird "single" genannt. Wollen Sie bis zu acht Noten eines einzelnen Instruments auf dem MIDI Kanal Nr.1 spielen, so gebrauchen Sie diese Anordnung.

Anordnung Nr.17 wird wie folgt eingestellt:

Anordnungsnummer		17	Name	single							
Klangfunktions-kombination		An	Empfangsmodus der Tastennummer				Alle			
Instrumentnummer			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI Kanal		1	2	3	4	5	6	7	8
	Notenanzahl		8	0	0	0	0	0	0	0
	Untere Manualeingrenzung		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	Obere Manualeingrenzung		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	Klangnummer		1	1	1	1	1	1	1	1
	Klangbanknummer		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	Ausgangspegel		127	127	127	127	127	127	127	127
	Oktavtransposition		0	0	0	0	0	0	0	0
	Entstimmung		0	0	0	0	0	0	0	0
	Stereo		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO Aktivierung		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	Tonhöhenänderungsbereich		2	2	2	2	2	2	2	2
	Portamentzeit		0	0	0	0	0	0	0	0
	Poly/Mono		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	PMD-Bedienungselement		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Abbildung 18: Anordnung Nr.17

Anordnung Nr.18

Der Name dieser Anordnung ist "mono 8". Wollen Sie eine einzige Note von acht Instrumenten hören, die sich auf verschiedenen MIDI Kanälen befinden, so ist diese Anordnung angebracht.

Anordnung Nr.18 wird wie folgt eingestellt:

Anordnungsnummer		18	Name	mono 8							
Klangfunktions-kombination		An	Empfangsmodus der Tastennummer				Alle			
Instrumentnummer			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI Kanal		1	2	3	4	5	6	7	8
	Notenanzahl		1	1	1	1	1	1	1	1
	Untere Manualeingrenzung		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	Obere Manualeingrenzung		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	Klangnummer		1	2	3	4	5	6	7	8
	Klangbanknummer		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	Ausgangspegel		127	127	127	127	127	127	127	127
	Oktavtransposition		0	0	0	0	0	0	0	0
	Entstimmung		0	0	0	0	0	0	0	0
	Stereo		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO Aktivierung		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	Tonhöhenänderungsbereich		2	4	4	7	2	5	2	2
	Portamentzeit		0	0	0	0	0	0	0	0
	Poly/Mono		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	PMD-Bedienungselement		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	OFF

Abbildung 19: Anordnung Nr.18

Anordnung Nr.19

Diese Anordnung wird "dual" genannt. Damit erhalten Sie einen "übereinandergelegten" Sound, der von zwei Instrumenten geschaffen wird und auf einem MIDI Kanal, innerhalb desselben MIDI Bereiches gesteuert wird. Bis zu vier Noten können zugleich gespielt werden.

Anordnung Nr.19 ist wie folgt eingestellt:

Anordnungsnummer		19	Name	dual							
Klangfunktions-kombination		An	Empfangsmodus der Tastennummer				Alle			
Instrumentnummer			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI Kanal		1	2	3	4	5	6	7	8
	Notenanzahl		4	4	0	0	0	0	0	0
	Untere Manualeingrenzung		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	Obere Manualeingrenzung		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	Klangnummer		1	1	1	1	1	1	1	1
	Klangbanknummer		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	Ausgangspegel		127	127	127	127	127	127	127	127
	Oktavtransposition		0	0	0	0	0	0	0	0
	Entstimmung		0	+4	0	0	0	0	0	0
	Stereo		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO Aktivierung		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	Tonhöhenänderungsbereich		2	2	2	2	2	2	2	2
	Portamentzeit		0	0	0	0	0	0	0	0
	Poly/Mono		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	PMD-Bedienungselement		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Abbildung 20: Anordnung Nr.19

Anordnung Nr.20

Diese Anordnung wird "split" genannt. Sie ermöglicht eine Aufteilung des Manuals: auf jeder Hälfte des Manuals liegt ein vierstimmiges Instrument.

Anordnung Nr.20 ist wie folgt eingestellt:

Anordnungsnummer		20	Name	split							
Klangfunktions-kombination		An	Empfangsmodus der Tastennummer				Alle			
Instrumentnummer			1	2	3	4	5	6	7	8
INST ASSIGN	MIDI Kanal		1	2	3	4	5	6	7	8
	Notenanzahl		4	4	0	0	0	0	0	0
	Untere Manualeingrenzung		C3	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
	Obere Manualeingrenzung		G8	B2	G8	G8	G8	G8	G8	G8
VOICE SELECT	Klangnummer		1	1	1	1	1	1	1	1
	Klangbanknummer		3	3	3	3	3	3	3	3
INST FUNCTION	Ausgangspegel		127	127	127	127	127	127	127	127
	Oktavtransposition		0	0	0	0	0	0	0	0
	Entstimmung		0	0	0	0	0	0	0	0
	Stereo		L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R	L+R
	LFO Aktivierung		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
VOICE FUNCTION	Tonhöhenänderungsbereich		2	2	2	2	2	2	2	2
	Portamentzeit		0	0	0	0	0	0	0	0
	Poly/Mono		POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY	POLY
	PMD-Bedienungselement		WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL	WHEEL

Abbildung 21: Anordnung Nr.20

Beispiel 1 — Master Keyboard KX88 mit einem FB-01

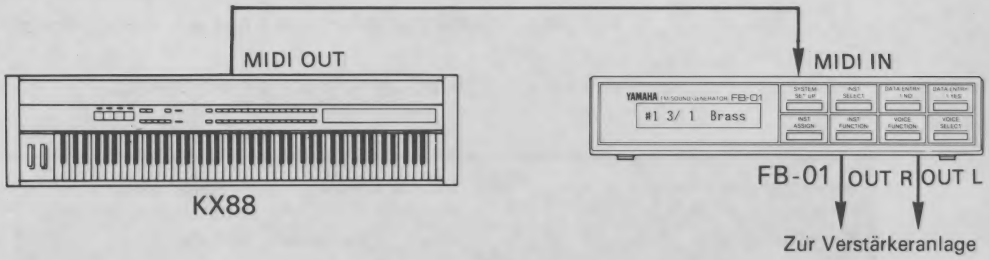


Abbildung 22: Master Keyboard KX88 mit einem FB-01

HINWEIS:

Sie können das KX88 durch ein anderes Keyboard ersetzen, wie zum Beispiel ein DX7, ein KX76/KX5/KX1 oder ein beliebiges MIDI Keyboard. Aber nur ein andruckempfindliches Keyboard mit Anschlagdynamik garantiert eine hervorragende Leistung.

Die Zusammensetzung des KX88 mit dem FB-01 erlaubt Ihnen, folgendes zu spielen:

einen achtstimmigen Klang

Einstellung: 1 Instrument, 1 MIDI Kanal, Zuweisung von acht Noten, 1 Klang

Aufteilung des Manuals zwischen 2 Klängen mit einstellbarem Teilungspunkt und Notenzuweisung.

Einstellung: 2 Instrumente, 2 MIDI Kanäle, verstellbare Notenanzahl, 2 Klänge

oder

2 Instrumente mit verschiedenen MIDI Bereichen, 1 MIDI Kanal, verstellbare Notenanzahl, 2 Klänge

bis zu 8 MIDI Bereichen mit programmierbaren Bereichen und Notenzuweisung pro Bereich

Einstellung: 1 Instrument oder mehr, 1 MIDI Kanal, verstellbare Notenanzahl, verschiedene oder überlappende Notenbereiche für jedes Instrument

oder

1 Instrument oder mehr, 2 MIDI Kanäle, verstellbare Notenanzahl, verschiedene oder überlappende Notenbereiche für jedes Instrument, "dual mode" des KX88.

eine Übereinanderlegung von zwei Klängen mit vier Noten pro Schicht

Einstellung: 2 Instrumente, 2 MIDI Kanäle, 4-stimmige Instrumente, 2 Klänge

oder

2 Instrumente mit demselben MIDI Bereich, 1 MIDI Kanal, verstellbare Notenanzahl (am besten, 4 pro Instrument), 2 Klänge

eine Übereinanderlegung von acht Klängen für eine Note Einstellung: 8 Instrumente,

1 MIDI Kanal, 1 Note für jedes Instrument, 8 Klänge

Wenn Sie einen DX7 oder DX9 einsetzen:

Damit Klangnummern von einem DX7/DX9 aus über MIDI umgeschaltet werden können, sollte die "MIDI SYS INFO" Funktion auf "UNAVAIL" eingestellt werden.

Wenn Sie einen DX21, DX27 oder DX100 als Master Keyboard benutzen:

Zur Umschaltung von Klangnummern über MIDI mit einem dieser Keyboards, sollte die "MIDI CH INFO" Funktion eingeschaltet und die "MIDI SYS INFO" Funktion ausgeschaltet werden.

Beispiel 2 — Master Keyboard KX88 mit einem FB-01 und einem QX21 Sequenzer

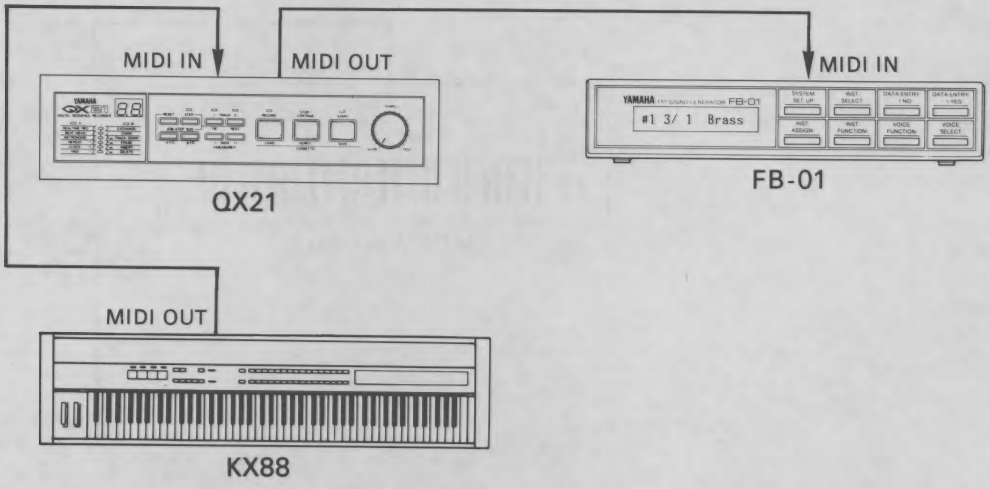


Abbildung 23: KX88 mit einem FB-01 und einem QX21 Sequenzer

HINWEIS:

Andere Sequenzer, wie zum Beispiel der QX1,QX7,der Computer CX5M mit einschlägiger Software (FM Composer oder MIDI Recorder), oder ein beliebiger MIDI Sequenzer können ebenfalls eingesetzt werden.

Der QX21 kann bis zu 16 Kanäle von Sequenzdaten aufnehmen. Die vielfachen MIDI Kanalmöglichkeiten, die vom FB-01 geboten werden, sind dem QX21 besonders angemessen. Ein FB-01 kann bis zu 8 unabhängige Stimmen und Klänge spielen. Der Einsatz von zwei FB-01 verdoppelt diese Spielmöglichkeit. Die Anzahl der verfügbaren Noten pro Instrument kann ebenfalls mittels des ODD/EVEN (ungerade/gerade) Parameters des Tastennummerempfangsmodus verdoppelt werden.

Bei der Anwendung des QX21 wird der Sequenziervorgang erleichtert, wenn die "RECORDING MIDI CHANNEL" Funktion (JOB A-6) auf "ALL" eingestellt wird. Sie können auch Instrumente des FB-01 in Echtzeit mit einer Sequenz spielen, wenn das "ECHO BACK" (JOB C-4) eingeschaltet ist. Für ausführliche Informationen schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des QX21 nach.

Beispiel 3 — Anwendung des FB-01 mit einem CX5M und dem MIDI Recorder (und einem beliebigen MIDI Keyboard)

Dies Beispiel zeigt, wie Sie den Mehrkanaleinsatz des FB-01 mit dem CX5M als Sequenzer ausnutzen können. Bemerken Sie jedoch, daß in diesem Beispiel die acht Instrumente des FB-01 nur eine Note spielen werden. Wollen Sie aber einigen Instrumenten mehr Noten zuweisen, so schalten Sie die Ausgabe einiger Instrumente aus und verteilen Sie die übrigen Noten unter den anderen Instrumenten, damit sie polyphon werden.

Anschlüsse:

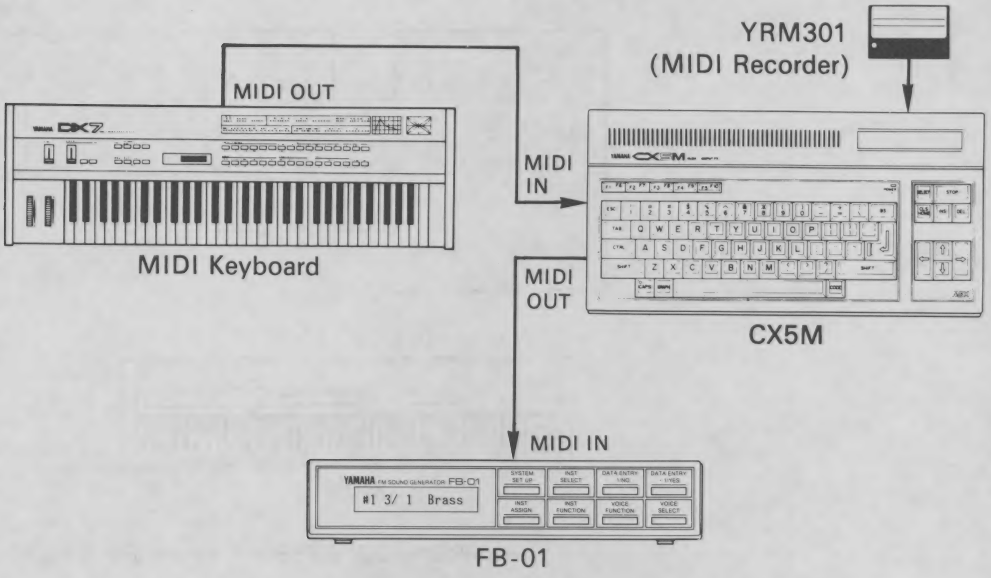


Abbildung 24: FB-01 mit einem CX5M, einem MIDI Recorder und einem MIDI Keyboard

Einstellung:

1. Schalten Sie MIDI Merge des MIDI Recorder ein.
2. Rufen Sie die "mono 8" Anordnung (18) auf dem FB-01 ab (Siehe Seite 23).
3. Stellen Sie den MIDI Ausgangskanal des Keyboard auf 1.
4. Spielen/wählen Sie den Klang auf dem FB-01, den Sie als ersten aufnehmen wollen.
5. Nehmen Sie auf .
6. Stellen Sie den MIDI Ausgangskanal auf 2 und wiederholen Sie die Schritte 4 und 5.
7. Verschmelzen Sie die beiden eben aufgenommenen Spuren (sollte ein Problem auftauchen, so ziehen Sie die Anleitung des MIDI Recorder zu Rate).
8. Wiederholen Sie den obigen Vorgang für die MIDI Kanäle 3 bis 8 und verschmelzen und speichern Sie die Aufzeichnung nötigenfalls.

Beispiel 4 — Anwendung des FB-01 mit einem DX100/ DX27/DX21

Dieses Beispiel schöpft den Mehrbereicheinsatz des FB-01 aus. Diese Eigenschaft ermöglicht, verschiedene Bereiche des DX100/DX27/DX21 verschiedenen Instrumenten des FB-01 zuzuweisen. Vergessen Sie also nicht, diese Bereiche Ihren Bedürfnissen gemäß einzustellen.

Anschlüsse:

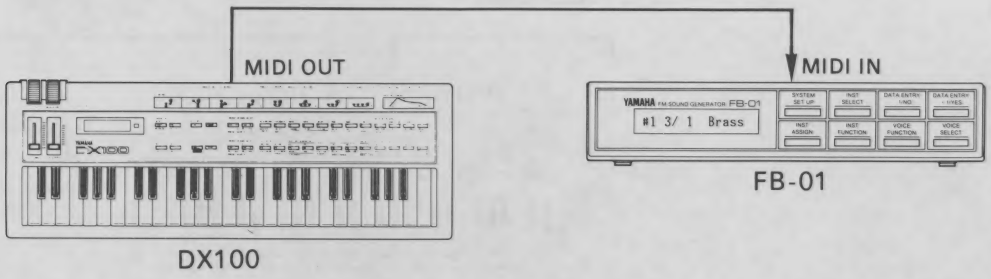


Abbildung 25: FB-01 mit einem DX100/DX27/DX21

Einstellung:

1. Rufen Sie die Aufteilungsanordnung des FB-01 ab (19) (Siehe Seite 23).
2. Alle acht Instrumente sollen je eine Note spielen, d.h. daß Instrumente 1 und 2 nur noch eine Note spielen können, während die übrigen Noten unter den 6 anderen Instrumenten verteilt werden sollen.
3. Weisen Sie jedem Instrument einen Klang zu (gebrauchen Sie dazu die VOICE SELECT Taste).
4. Legen Sie den Bereich von Instrument 1 fest, indem Sie INST ASSIGN nochmals betätigen, bis Limit/L angezeigt wird. Die Nummer der tiefsten Note, die vom Instrument 1 gespielt werden soll, läßt sich mittels der −1/+1 Tasten bestimmen.
5. Nochmaliges Drücken der Taste INST ASSIGN erlaubt die Festsetzung der Obergrenze von Instrument 1. Zur Einstellung der Notennummer der höchsten Note, die Instrument 1 spielen soll, sind die Tasten −1/+1 zu verwenden.
6. Wiederholen Sie die obigen Schritte für die übrigen Instrumente.
7. Nun verfügen Sie über acht unabhängige Aufteilungen des Manuals Ihres DX100/DX27/DX21.

Beispiel 5 — Anwendung des FB-01 mit einem DX100 und einem QX21

Dieses Beispiel nutzt den Mehrkanaleinsatz des FB-01 mit einem QX21 als Sequenzer aus. In diesem Beispiel werden die gesamten Instrumente des FB-01 nur eine einzige Note spielen. Sollten aber ein paar Instrumente polyphon spielen, so schalten Sie die Noten einiger Instrumente aus, damit Sie anderen Instrumenten zusätzliche Noten zuteilen können.

Anschlüsse:

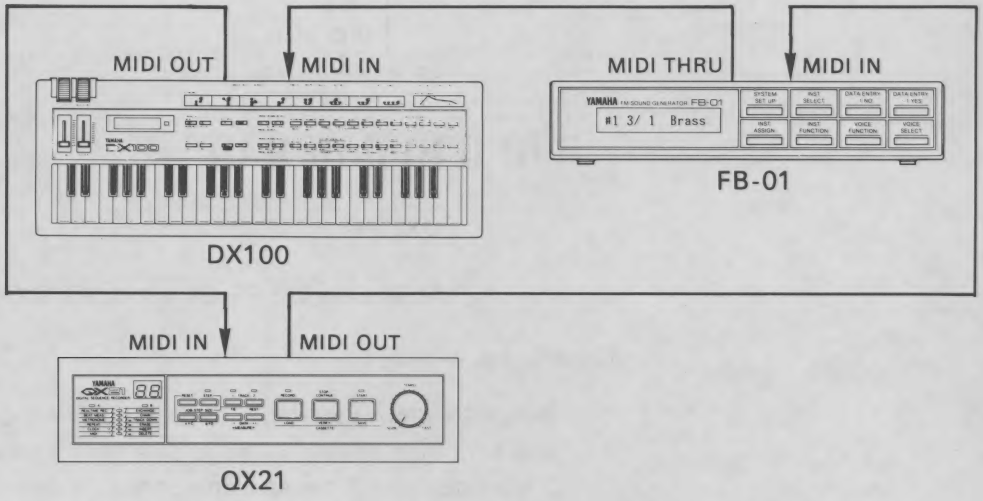


Abbildung 26: FB-01 mit einem DX100 und einem QX21

Einstellung:

1. Stellen Sie den DX100 so ein, daß er auf MIDI Kanal 9 empfangen kann, damit er als neunte Spur vom QX21 abgespielt werden kann (der Übertragungskanal wird später für jede Spur anders eingestellt).
2. Damit der FB-01 während der Aufnahme spielt, sollte die Echo back Funktion des QX21 eingeschaltet werden.
3. Rufen Sie die "mono 8" Anordnung (Nr.18) auf dem FB-01 ab (Siehe Seite 23)
4. Der MIDI Ausgangskanal des DX100 sollte auf 1 eingestellt werden.
5. Spielen/wählen Sie den Klang auf dem FB-01, den Sie als ersten aufnehmen wollen.
6. Nehmen Sie auf .
7. Stellen Sie den MIDI Ausgangskanal auf 2 und wiederholen Sie die Schritte 4 und 5.
8. Verschmelzen Sie die beiden aufgenommenen Spuren (Siehe die Bedienungsanleitung des QX21 für ausführliche Information).
9. Wiederholen Sie die obigen Schritte für die sechs verbleibenden Kanäle (und Kanal 9 auf dem DX100) und verschmelzen und speichern Sie nötigenfalls Ihre Aufnahme.

Beispiel 6 — Anwendung von zwei FB-01 mit einem KX5 und einem QX21

Dies Beispiel schöpft den Mehrkanaleinsatz des FB-01 mit einem QX21 aus. In diesem Beispiel erhält jedes Instrument der beiden FB-01 je einen MIDI Kanal. Alle 16 Instrumente werden nur eine Note spielen. Die Anschlagdynamikempfindlichkeit des FB-01 wird in diesem Beispiel eingesetzt. Sollten einige Instrumente polyphon spielen, so sollten die Noten einiger Instrumente ausgeschaltet werden, damit andere Instrumente die verbleibenden Noten zugeteilt bekommen können.

Anschlüsse:

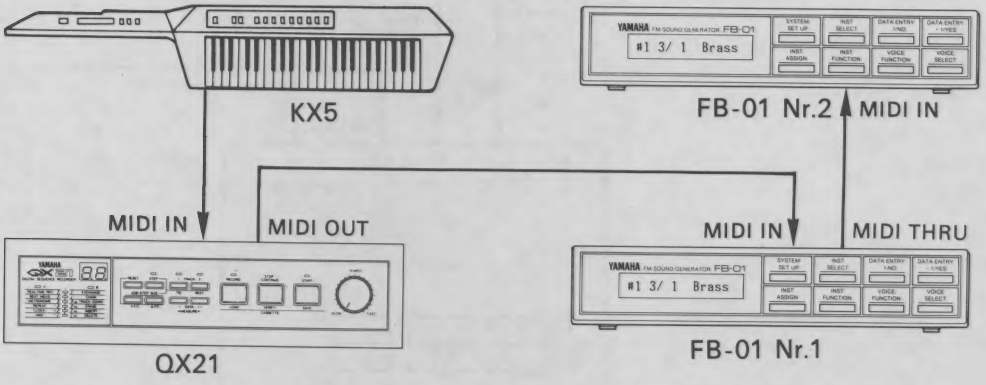


Abbildung 27: Zwei FB-01 mit einem KX5 Umhängekeyboard und einem QX21 Sequenzer

Einstellung:

1. Damit der FB-01 während der Aufnahme spielt, sollte die MIDI Echo Back Funktion des QX21 eingeschaltet werden (da aber das KX5 nur auf den MIDI Kanälen 1 und 2 überträgt, muß sein Ausgangskanal auf dem QX21 umgelegt werden; Sie sollten dazu noch überprüfen, ob während der Wiedergabe der richtige MIDI-Kanal gewählt wurde.
2. Rufen Sie die "mono 8" Anordnung (18) auf den beiden FB-01 ab (siehe Seite 23)
3. Die Instrumente des zweiten FB-01 sollten auf den Kanälen 9 bis 16 übertragen werden. Verwenden Sie dazu die INST ASSIGN Taste.
4. Spielen/wählen Sie den Klang auf dem FB-01, den sie als ersten aufnehmen wollen.
5. Nehmen Sie die Spur auf (sicherstellen, daß der richtige MIDI Kanal auf dem QX21 eingestellt ist (1 bis 16)).
6. Nehmen Sie die nächste Spur auf (sicherstellen, daß der richtige MIDI Kanal auf dem QX21 eingestellt ist).
7. Mischen Sie die beiden aufgenommenen Spuren (siehe die Bedienungsanleitung des QX21, wenn Probleme auftauchen sollten).
8. Wiederholen Sie die obigen Schritte für jedes Instrument der beiden FB-01.

Beispiel 7 — Anwendung des FB-01 mit einem KX76 und einem Sequenzer QX1

Der Mehrkanaleinsatz des FB-01 wird auch mit einem QX1 ausgeschöpft. In diesem Beispiel werden vier Instrumente des FB-01 zwei Noten spielen. Sollte aber ein Instrument mehr als zwei Noten spielen, so sollten ein paar Instrumente ausgeschaltet werden, damit andere diese Noten zugeteilt bekommen können.

Anschlüsse:

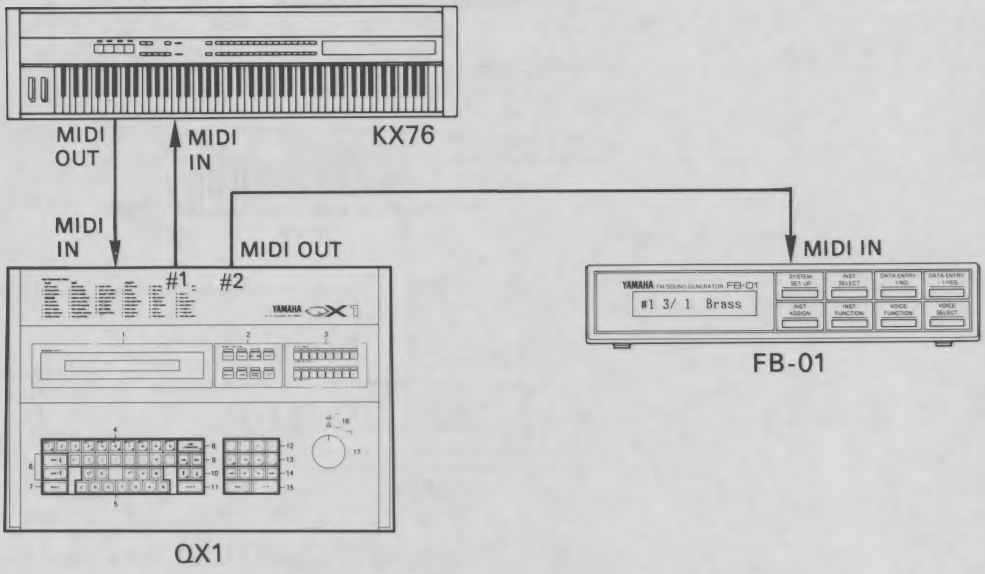


Abbildung 28: FB-01 mit einem KX76 und einem Sequenzer QX1

Einstellung:

1. Rufen Sie die "mono 8" Anordnung (18) auf dem FB-01 ab (siehe Seite 23).
2. Stellen Sie den FB-01 so ein, daß er vier zweistimmige Instrumente einsetzt. Betätigen Sie INST ASSIGN, bis "Notes" (Noten) angezeigt wird. Drücken Sie nun auf INST SELECT, bis Instrument Nr.5 ausgegeben wird. Benutzen Sie die −1 Taste, um die Notenanzahl auf null zu bringen. Wiederholen Sie denselben Vorgang für die Instrumente Nr.6 bis 8.
3. Teilen Sie nun die Noten, die Sie von den Instrumenten 5 bis 8 weggenommen haben, den Instrumenten 1 bis 4 zu. Drücken Sie auf +1, um eine Note hinzuzufügen und auf INST SELECT, um zum nächsten Instrument überzugehen.
4. Der QX1 sollte die vier ersten Spuren über die MIDI Ausgangsbuchse 1 senden (Job Funktion 03: Ausgangszuweisung).
5. Stellen Sie den QX1 so ein, daß er auf MIDI Kanal Nr.1 aufnimmt (Job Funktion 04: Empfangsbedingungen).
6. Der MIDI Ausgang des KX76 sollte auf Kanal 1 erfolgen.
7. Spielen/wählen Sie den Klang auf dem FB-01, den Sie als ersten aufnehmen wollen.
8. Nehmen Sie die Spur auf.
9. Stellen Sie den MIDI Ausgangskanal und den Aufnahmekanal des QX1 auf 2 und wiederholen Sie die obigen Schritte für jede Spur.

Beispiel 8 — Anwendung des FB-01 mit einem Clavinova oder PSR-70

Dieses Beispiel nutzt den Mehrbereicheinsatz des FB-01 aus. Damit können Sie Ihr Clavinova oder Ihr PSR-70 Keyboard aufteilen und verschiedene Instrumente des FB-01 spielen lassen. Teilen Sie also das Manual Ihren Bedürfnissen entsprechend auf.

Anschlüsse :

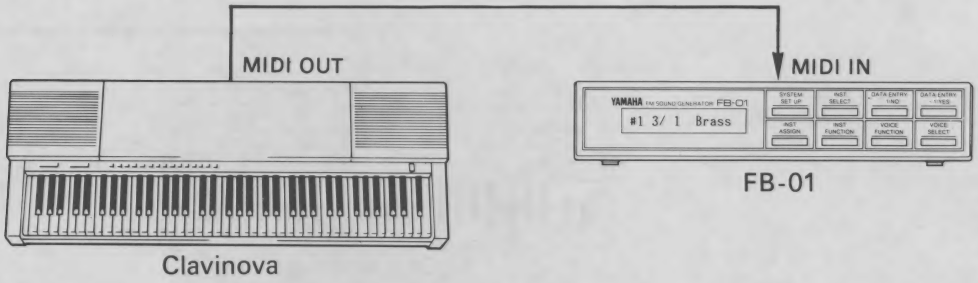


Abbildung 29: FB-01 mit einem Clavinova oder PSR-70

Einstellung:

1. Rufen Sie die Aufteilungsanordnung (19) auf dem FB-01 ab.(Siehe Seite **).
2. Die gesamten acht Instrumente sollten nur je eine Note spielen; die Notenanzahl der Instrumente 1 und 2 sollte zu diesem Zweck auf 1 reduziert werden und die übrigen Noten sollten unter den 6 anderen Instrumenten verteilt werden.
3. Legen Sie den erwünschten Klang für jedes Instrument fest. (Verwenden Sie dazu die VOICE SELECT Taste).
4. Zur Bereichbestimmung von Instrument 1 drücken sie die INST SELECT Taste bis Limit/L angezeigt wird. Mittels der −1/+1 Tasten läßt sich die Notennummer der erwünschten tiefsten Note für dieses Instrument einstellen.
5. Nun sollte die Obergrenze festgelefgt werden: Drücken sie nochmals die INST SELECT Taste (Limit/H wird dann ausgegeben). Gebrauchen Sie die −1/+1 Tasten zur Einstellung der höchsten Note, die das Instrument spielen soll.
6. Wiederholen sie den obigen Vorgang für jedes der acht Instrumente.
7. Nötigenfalls sollte das MIDI Keyboard zur Übertragung auf Kanal 1 eingestellt werden.
8. Nun stehen Ihnen acht unabhängige Aufteilungen zur Verfügung, die Sie auf Ihrem Clavinova oder PSR-70 spielen können.

Beispiel 9 — Anwendung des FB-01 mit einem beliebigen MIDI Keyboard

Mit diesem Beispiel wird der Mehrbereicheinsatz des FB-01 nochmals ausgeschöpft. Sie können Ihr Keyboard aufteilen und jeden Teil einem verschiedenen Instrument des FB-01 zuweisen. Sie brauchen bloß die MIDI Bereichen Ihren Bedürfnissen entsprechend einzustellen.

Anschlüsse:

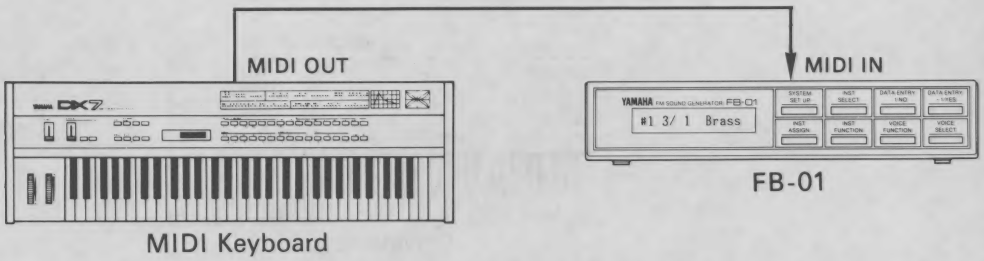


Abbildung 30: FB-01 mit einem beliebigen MIDI Keyboard

Einstellung:

1. Rufen Sie die Aufteilungsanordnung (19) auf dem FB-01 ab (Siehe Seite 23).
2. Die gesamten acht Instrumente sollten nur je eine Note spielen; die Notenanzahl der Instrumente 1 und 2 sollte zu diesem Zweck auf 1 reduziert werden und die übrigen Noten sollten unter den 6 anderen Instrumenten verteilt werden.
3. Legen Sie den erwünschten Klang für jedes Instrument fest (verwenden Sie dazu die VOICE SELECT Taste).
4. Zur Bereichbestimmung von Instrument 1 drücken sie die INST SELECT Taste bis Limit/L angezeigt wird. Mittels der −1/+1 Tasten läßt sich die Notennummer der gewünschten Untergrenze für dieses Instrument einstellen.
5. Nun sollte die höchste Eingrenzung festgelegt werden: Drücken sie nochmals die INST SELECT Taste (Limit/H wird dann ausgegeben). Gebrauchen Sie die −1/+1 Tasten zur Einstellung der Obergrenze, die das Instrument spielen soll.
6. Wiederholen sie den obigen Vorgang für jedes der acht Instrumente.
7. Wenn nötigt, sollte das MIDI Keyboard zur Übertragung auf Kanal 1 gestellt werden.
8. Nun stehen Ihnen acht unabhängige Aufteilungen zur Verfügung, die Sie auf Ihrem MIDI Keyboard spielen können.

KAPITEL 6:
Technische Daten

Das Gerät

Klanggenerator		FM Tongenerator (4 Operatoren, 8 Algorithmen)
Polyphonie		Bis zu 8 Noten
Klänge		Maximum 8
Interner Speicher		240 ROM Klänge 96 RAM Klänge 4 ROM Anordnungen 16 RAM Anordnungen
Schalter		
	Betriebsartauswahl:	SYSTEM SET UP INST ASSIGN INST FUNCTION VOICE FUNCTION VOICE SELECT
	Instrumentenauswahl:	INST SELECT
	Dateneingabe:	+1 / YES −1 / NO
Anzeige		16 Zeichenpositionen, erleuchtet
Anschlüsse	Audioausgang:	links, rechts (1/4")
	MIDI:	IN,OUT, THRU
Netzspannung	Modelle für USA und Kanada:	120V, 50/60 Hz
	Allgemeines Modell:	220 ~ 240V, 50Hz
Stromverbrauch		9 W
Abmessungen		218(B)x48(H)x274(T) mm
Gewicht		2,1 kg
Klimatische Bedingungen		Betriebstemperatur 0-35 (°C) Betriebsfeuchtigkeit 20 ~ 80 %
Zubehör		MIDI Kabel

Hinweis: Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

In diesem Kapitel werden drei Systeme verwendet: das Binär-, das Dezimal- und das Hexadezimalsystem.

Das Binärsystem sieht so aus	%00011111
Das Dezimalsystem sieht so aus	31
Das Hexadezimalsystem sieht so aus	$1F

Nachstehend finden Sie die Variablen, die zur Beschreibung von Bits in einigen Datenbytes dienen.

- c = Steuerelementnummer
- d = Daten
- e = Prüfsumme
- f = Unterteilung
- h = ranghöheres Zählbyte
- i = Instrumentennummer
- k = Tastennummer
- l = rangniedrigeres Zählbyte
- n = MIDI Kanalnummer (0-15)
- p = Parameter- oder Programmnummer
- s = Systemexklusive Kanalnummer(0-15)
- v = Wert
- w = allgemeine Variable (bei der Verwendung definiert)
- x = allgemeine Variable (bei der Verwendung definiert)
- y = allgemeine Variable (bei der Verwendung definiert)
- z = allgemeine Variable (bei der Verwendung definiert)

MIDI Datenerkennung (MIDI IN)

Dieser Abschnitt ist in drei Teile unterteilt: "Standard MIDI-Kodes", "Systemexklusive MIDI-Kodes" und "Übrige MIDI-Kodes". Standard MIDI-Kodes listet die allgemeinen MIDI-Kodes auf, die vom FB-01 verstanden werden (Note Aus, Note An/Aus, Steueränderung, Programmwechsel, Aftertouch, Tonhöhenänderung). Unter "systemexklusive MIDI-Kodes" werden die gesamten systemexklusiven MIDI-Ereignisse aufgenommen, die der FB-01 erkennen kann (Abwurfersuchen, Datenblock, Parameteränderung, Operationsanweisungen und Ereignisliste). Die letzte Aufteilung ("Übrige MIDI Kodes") listet die Echtzeitkodes, die aus einem einzelnen Byte bestehen, auf (MIDI Zeittakt, Start, Fortsetzung, Stopp und Aktivaufspürung).

Standard MIDI-Kodes

In diesem Abschnitt werden die folgenden Ereignisse aufgelistet: Note Aus, Note An/Aus, Bedienungselementänderung, Programmwechsel, Aftertouch und Tonhöhenänderung.

Note Aus

Status	%1000nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Notennummer	%0kkkkkkk	k = 0 (Note C-2) bis 127 (Note G8). Der eigentliche Soundbereich des FB-01 erstreckt sich von D#-1 bis D7 (je nach der Transposition), aber der FB-01 gleicht höher- oder tieferliegende Werte automatisch aus.
Anschlagdynamik	%0vvvvvvv	v= die Freigabegeschwindigkeit wird vernachlässigt

Note An/Aus

Status	%1001nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Notennummer	%0kkkkkkk	k = 0 (Note C-2) bis 127 (Note G8). Der eigentliche Soundbereich des FB-01 dehnt sich von D#-1 bis D7 aus (je nach der Transposition), aber der FB-01 gleicht höher- oder tieferliegende Werte automatisch aus.
Anschlagdynamik	%0vvvvvvv	v = 0 bedeutet Note Aus v = 1 ~ 127 bedeutet Note An mit einer Anschlagdynamik von v

Steuerungsänderung

Status	%1011nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Steuerungsnummer	%0ccccccc	c = Steuerelementnummer
Steuerungswert	%0vvvvvvv	v = Steuerungswert

Steuerelementnr #	Steuerelementname	Steuerungswert
$01	Modulationsrad (pmd)	v = 0 ~ 127
$02	Blaswandler (pmd)	v = 0 ~ 127
$04	Schweller (pmd)	v = 0 ~ 127
$05	Portamentzeit	v = 0 ~ 127
$07	Lautstärkenschweller	v = ~ 127
$0A	PAN-Schweller	v = 0, 64, 127
$40	Sustain-Pedal	v = 0, 127
$41	Portamentpedal	v = 0, 127
$42	Sostenuto-Pedal	v = 0, 127
$7B	alle Noten aus	v = 0
$7E	Mono-Betriebsart aus	v = 1
$7F	Poly-Betriebsart aus	v = 0

Programmwechsel

Status	%1100nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Programmnummer	%0ppppppp	p =Programmnummer

Aftertouch

Status	%1101nnnn	n= MIDI Kanalnummer
Andruck	%0vvvvvvv	v= Andruck (PMD sollte auf TOUCH eingeschaltet werden)

Tonhöhenänderung

Status	%1110nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Wert (NWB)	%0yyyyyyy	

Wert (HWB)	%0xxxxxxx	x,y = Tonhöhenänderungsgrad

Systemexklusive MIDI Kodes

In dieser Liste finden Sie folgende systemexklusive MIDI Ereignisse vor: Abwurfersuchen, Datenabwurfformat (Klangbanken, Anordnungen und Instrumentklangdaten), Parameteränderungen, Operationsanweisungen und Ereignislisten.

Abwurfersuchen

Der FB-01 erkennt sieben Abwurfersuchsarten: Klangbank 0, Klangbank x, vorliegende Anordnung, Anordnung xx, gesamter Anordnungsspeicher, Identifizierungsnummer und Klangdaten von Instrument i.

Klangbank 0	$F0	$43	$2s	$0C	$F7			
Klangbank x (x = 0 ~ 6)	$F0	$43	$75	$0s	$20	$00	$0x	$F7
vorliegende Anordnung	$F0	$43	$75	$0s	$20	$01	$00	$F7
Anordnung xx (xx = 0 ~ 19)	$F0	$43	$75	$0s	$20	$02	$xx	$F7
gesamter Anordnungsspeicher	$F0	$43	$75	$0s	$20	$03	$00	$F7
Identifizierungsnummer	$F0	$43	$75	$0s	$20	$04	$00	$F7
Klangdaten von Instrument (i = 8 ~ 15)	$F0	$43	$75	$0s	$2i	$00	$00	$F7
i = 1 8					(%00101iii)			

Erkannte Abwurfarten

Der FB-01 erkennt sieben Abwurfarten: Klangbank 0, Klangbank x, vorliegende Anordnung, Anordnung xx, gesamter Anordnungsspeicher, Identifizierungsnummer und Klangdaten von Instrument i. Klangdaten müssen als Paare von zwei Bytes gesendet werden, da das höhere Byte auf bestimmten Datenbytes festgelegt ist. Anordnungsdaten dagegen müssen als Einzelbytes gesendet werden, da das Datenformat des höheren Bits nie festgelegt ist. Das Format wird in der Behandlung der MIDI Datenübertragung in dem Abschnitt "Übertragene Abwurfarten" beschrieben.

Parameteränderungen

Drei verschiedene Parametertabellen lassen sich verändern: Anordnungsparameteränderungen, Klangdatenparameteränderungen und Systemfunktionen.

Parametertabelle 1 (Anordnungsparameter)

Die folgende Parametertabelle kann auf zweierlei Art verändert werden: einerseits über den MIDI-Kanal allein (alle Instrumente auf dem Kanal werden geändert) und andererseits über den MIDI Kanal mit Angabe der Instrumentnummer.

Parameternr #	Wertbereich	Name
$00 ~ $0F		Siehe den Instrumentidentifizierungsblock S.52)
$10	0 ~ 127	LFO-Geschwindigkeit

$11	0 ~ 127	Amplitudenmodulationsgrad
$12	0 ~ 127	Tonhöhenänderungsgrad
$13	0 ~ 3	Wellenform
$14	0, 1	LFO ein
$15	0, 1	LFO Sync (auf Note/an)
$16	0 ~ 3	Ansprechempfindlichkeit auf Amplitudenmodulation
$17	0 ~ 7	Ansprechempfindlichkeit auf Tonhöhenmodulation

Parameteränderung über den MIDI Kanal (Tabelle 1)

Status	F$0	
I.D.	$43	
Unterstatus/Kanal	%0001nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Parametergruppe	$15	
Parameter	%0ppppppp	p = $00 ~ $17
Daten	%0ddddddd	d = Daten
Exklusivende	$F7	

Parameteränderung über den MIDI Kanal + Instrumentnummer (Tabelle 1)

Status	$F7	
I.D.	$43	
Unterstatus	$75	
Systemkanal	%0000ssss	s = Systemkanalnummer
Instrument	%00011iii	i = Instrumentnummer i = 0 ~ 7 (Inst. Nr.#1 ~ #8)
Parameter	%0ppppppp	p = $00 ~ $17
Daten	%0ddddddd	d = Daten
Exklusivende	$F7	

Parametertabelle 2 (Klangdatenparameter)

Parameternr.	Werte	Name
$40 ~ $7F		(siehe Klangdatenblock auf Seite 52) Parameternr. # = Verschiebung der Klangdatennummer um $40

Parameteränderung mittels des MIDI Kanals (Tabelle 2)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Unterstatus/Kanal	%0001nnnn	n = MIDI Kanalnummer

Parametergruppe	$15	
Parameter	%0ppppppp	p = $40 ~ $7F
Rangniedrigeres Byte	%0000yyyy	
Ranghöheres Byte	%0000xxxx	x + y = Daten
Exklusivende	$F7	

Parameteränderung mittels MIDI Kanal + Instrumentnummer (Tabelle 2)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Unterstatus	$75	
Kanal	%0000ssss	s = MIDI Kanalnummer
Instrument	%00011iii	i = Instrumentnummer
		i = 0 ~ 7 (Inst. Nr.#1 ~ #8)
Parameter	%0ppppppp	p = $40 ~ $7F
Rangniedrigeres Byte	%0000yyyy	
Ranghöheres Byte	%0000xxxx	x + y = * Daten * Daten 4 rangniedrigere Bits 4 ranghöhere Bits
Exklusivende	$F7	

Parametertabelle 3 (Systemfunktionen)

Parameternr. #	Werte	Name
$08 ~ $0D		(siehe Anordnungsdatenblock auf Seite 52)
$20	0 ~ 15	Systemkanalnummer
$21	0, 1	Speichersicherung
$22	0 ~ 19	Anordnungsnummer
$24	0 ~ 127	Ausgangspegel

Parameteränderung über den MIDI Kanal (Tabelle 3)

Status	$F0	
I.D.	$43	
Unterstatus	$75	
Systemkanal	%0000ssss	s = Systemkanalnummer
	$10	
Parameter	%0ppppppp	p = $00-$24
Daten	%0ddddddd	d = Daten

Exklusivende	$F7

Systemexklusive Ereignislisten

Ereignisliste

Status	$F0
I.D.	$43
Unterstatus	$75
	$70
(Ereignisse)	
(Ereignisse)	
(Ereignisse)	
...	... ...
Exklusivende	$F7

Ereignis: Note Aus mit Unterteilung

Status	%0000nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Notennummer	%0kkkkkkk	k = 0 (Note C-2) bis 127 (Note G8). Der eigentliche Soundbereich des FB-01 liegt zwischen D#-1 und D7 (je nach der Transposition) aber der FB-01 gleicht höher- oder tieferliegende Werte automatisch aus.
Tastenunterteilung	%0fffffff	f = Bereich von 100 Halbtonhundertstel

Ereignis: Note An/Aus mit Unterteilung

Status	%0001nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Notennummer	%0kkkkkkk	k = 0 (Note C-2) bis 127 (Note G8). Der eigentliche Soundbereich des FB-01 liegt zwischen D#-1 und D7 (je nach der Transposition) aber der FB-01 gleicht höher- oder tieferliegende Werte automatisch aus.
Tastenunterteilung	%0fffffff	f = Bereich von 100 Halbtonhundertstel
Anschlagdynamik	%0vvvvvvv	v = 0 bedeutet Note Aus v = 1 bis 127 bedeutet Note An mit einer Anschlagdynamik von v

Ereignis: Note An/Aus mit Unterteilung und Dauer

Status	%0010nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Notennummer	%0kkkkkkk	k = 0(Note C-2) bis 127 (Note G8).

		Der eigentliche Soundbereich des FB-01 liegt zwischen D#-1 und D7 (je nach der Transposition) aber der FB-01 gleicht höher- oder tieferliegende Werte automatisch aus.
Tastenunterteilung	%0fffffff	f = Bereich von 100 Halbtonhundertstel
Anschlagdynamik	%0vvvvvvv	v = 0 bedeutet Note Aus v = 1 bis 127 bedeutet Note An mit einer Anschlagdynamik von v
Rangniedriges Byte der Dauer	%0yyyyyyy	
Ranghöheres Byte der Dauer	%0xxxxxxx	x + y = Dauer

Ereignis: Steuerungsänderung

Status	%0011nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Steuerelementnummer	%0ccccccc	c = Steuerelementnummer
Steuerungswert	%0vvvvvvv	v = Steuerungswert

Ereignis: Programmwechsel

Status	%0100nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Programmnummer	%0ppppppp	p = Programmnummer

Ereignis: Aftertouch

Status	%0101nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Andruck	%0vvvvvvv	v = Andruck (PMD sollte auf TOUCH gestellt werden)

Ereignis: Tonhöhenänderung

Status	%0110nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Wert (Rangniedriges Byte)	%0yyyyyyy	
Wert (Ranghöheres Byte)	%0xxxxxxx	x, y = Tonhöhenänderungsgrad

Ereignis: Einzelbyteparameteränderung (Instrument)

Status	%0111nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Parameteränderung	%00pppppp	p = Einzelbyteparameteränderung (siehe Seite 48)
Wert	%0ddddddd	d = Parameteränderungsdaten

Ereignis: Parameteränderung zu zwei Bytes (Instrument)

Status	%0111nnnn	n = MIDI Kanalnummer
Parameteränderung	%00pppppp	p = Parameteränderung zu zwei Bytes (siehe Seite 49)
Wert (Rangniedrigeres Byte)	%0yyyyyyy	
Wert (Ranghöheres Byte)	%0xxxxxxx	x+y = Parameteränderungsdaten

Tabellen des systemexklusiven Datenformats

Anordnungsdatenformat $00 ~ $9F

$00 ~ $07		ASCII Name
$08	%0000000x	Kombinationsbetriebsart der Klangfunktion (1=An)
$09	%0xxxxxxx	LFO-Geschwindigkeit (1 ~ 127)
$0A	%0xxxxxxx	Amplitudenmodulationsgrad (1 ~ 127)
$0B	%0xxxxxxx	Tonhöhenmodulationsgrad (1 ~ 127)
$0C	%000000xx	LFO-Schwingungsform (0 ~ 3)
$0D	%000000xx	Empfangsmodus der Tastennummer (0=alle, 1=gerade, 2=ungerade)
$0E ~ $1F		reserviert
$20 ~ $2F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.0
$30 ~ $3F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.1
$40 ~ $4F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.2
$50 ~ $5F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.3
$60 ~ $6F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.4
$70 ~ $7F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.5
$80 ~ $8F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.6
$90 ~ $9F		Identifizierungsblock von Instrument Nr.7

Instrumentidentifizierungsblock $00 ~ $0F

$00	%0000xxxx	# Notenanzahl (0 ~ 8)
$01	%0000xxxx	MIDI Kanal (0 ~ 15)
$02	%0xxxxxxx	Hohe Noteneingrenzung (0 ~ 127)
$03	%0xxxxxxx	Tiefe Noteneigrenzung (0 ~ 127)
$04	%00000xxx	Klangbanknummer # (0 ~ 6)
$05	%0xxxxxxx	Klangnummer (0 ~ 47)
$06	%0xxxxxxx	Entstimmung (0 ~ 127)
$07	%00000xxx	Oktavtransposition (0 ~ 4) 0 = −2 Oktaven, 4=+2 Oktaven
$08	%0xxxxxxx	Ausgangspegel (0 ~ 127)
$09	%0xxxxxxx	PAN (0 ~ 127) 0=links, 64=links+rechts, 127=rechts
$0A	%0000000x	LFO ein (0,1) 0 = pms und ams sind ausgeschaltet (*) 1= pms und ams stammen aus den Klangdaten
$0B	%0xxxxxxx	Portamentzeit (0 ~ 127)
$0C	%0000xxxx	Tonhöhenänderungsbereich (0 ~ 12)
$0D	%0000000x	Mono-/Polybetriebsart (0,1)

		0= poly, 1= mono
$0E	%00000xxx	Zuweisung des Tonhöhenänderungs-Bedienungselements (0 ~ 4) 0 = keine Zuweisung 1 = Aftertouch 2 = Modulationsrad 3 = Blaswandler 4 = Schweller
$0F		reserviert

(*) Hinweis: pms = Ansprechempfindlichkeit auf Tonhöhenänderung
ams = Ansprechempfindlichkeit auf Amplitudenmodulation

Klangdatenformat $000 ~ $C1F

$000 ~ $007	Name
$008 ~ $01F	reserviert
$020 ~ $05F	Daten von Klang Nr.0
$060 ~ $09F	Daten von Klang Nr.1
...	...
...	...
...	...
$BA0 ~ $BDF	Daten von Klang Nr.46
$BE0 ~ $C1F	Daten von Klang Nr.47

Klangdatenformat $00 ~ $3F

$00 ~ $06		Name
$07	%xxxxxxxx	Benutzerkode (beliebige Nummer)
$08	%xxxxxxxx	LFO-Geschwindigkeit
$09	%xyyyyyyy	x=Einlesen von LFO Daten y=Amplitudenmodulationsgrad
$0A	%xyyyyyyy	x=sync LFO (Note An) y= Tonhöhenmodulationsgrad
$0B	%0wxyz000	w=Einsatz von Operator Nr.4 x=Einsatz von Operator Nr.3 y=Einsatz von Operator Nr.2 z=Einsatz von Operator Nr.1
$0C	%00xxxyyy	x=Rückkopplungspegel y=Algorithm
$0D	%0xxx00yy	x=pms y=ams
$0E	%0xx00000	x=LFO-Wellenform
$0F	%xxxxxxxx	y=Transposition Zweierkomplement, Auflösung von 100 Halbtonhundertstel
$10 ~ $17		Block von Operator Nr.1
$18 ~ $1F		Block von Operator Nr.2
$20 ~ $27		Block von Operator Nr.3
$28 ~ $2F		Block von Operator Nr.4
$30 ~ $39		reserviert
$3A	%xyyyyyyy	x=Klangfunktion, Poly-/Monobetriebsart

		y=Klangfunktion, Portamentzeit
$3B	%0xxxyyyy	x=Klangfunktion, Zuweisung des Tonhöhenänderungs-Bedienungselements y=Klangfunktion,Tonhöhenänderungsgrad
$3C ~ $3F		reserviert

Operatorenblock

$00	%0xxxxxxx	TL
$01	%xyyy0000	x=Manualpegelskalierungstyp (Bit Nr.0) y=Anschlagdynamikempfindlichkeit (TL)
$02	%xxxxyyyy	x=Manualpegelskalierungsgrad y=Einstellung für TL
$03	%xyyyzzzz	x=Manualpegelskalierungstyp(Bit Nr.1 eines Anzeigers von 2 Bits, siehe Byte $01) y= DT1 z=Vielfaches
$04	%xx0yyyyy	x=Manualpegelskalierungsgrad y=AR
$05	%xyyzzzzz	x=0=Modulator,ausschalten/AM 1=Träger, einschalten/AM y=Anschlagdynamikempfindlichkeit (AR) z=D1R
$06	%xx0yyyyy	x=DT2 y=D2R
$07	%xxxxyyyy	x=SL y=RR

Übrige MIDI Kodes

Nachfolgend werden Einzelbytemeldungen, die der FB-01 erkennt, aufgeführt.

MIDI Zeittakt

Status	$F8	Dieser Zeittakt dient zur Dauerbestimmung, wenn systemexklusive Ereignislisten verarbeitet werden.

Start

Status	$FA	MIDI Start (für die Anzeige)

Fortsetzen

Status	$FC	MIDI Fortsetzen (für die Anzeige)

Stopp

Status	$FB	MIDI Stopp (für die Anzeige)

Aktivaufspürung

Status	$FE	Bei Empfang dieses Kodes fängt die Aktivaufspürung an. Sollten weder Status noch Daten in einer Zeitspanne von 300 Millisekunden empfangen werden, so unterbricht der FB-01 die Audioausgabe und löscht die Tastenzuteilung.

MIDI Datenübertragung (MIDI OUT)

Systemexklusive MIDI Kodes

Der FB-01 überträgt hauptsächlich zwei Arten von Systemexklusivdaten: Datenblockabwurf und Erkennungsdaten.

Übertragene Abwurfarten:

Der FB-01 erkennt sieben Abwurfarten: Klangbank 0, Klangbank x, vorliegende Anordnung, Anordnung xx, gesamter Anordnungsspeicher, Identifizierungsnummer und Klangdaten von Instrument i. Klangdaten müssen als Paare von zwei Bytes gesendet werden, da das höhere Byte auf bestimmten Datenbytes festgelegt ist. Anordnungsdaten dagegen müssen als Einzelbytes gesendet werden, da das Datenformat des höheren Bits nie festgelegt ist. Das Format sieht aus wie folgt:

Klangbank 0

$F0
$43
$0s
$0C

(49 Datenpakete)

%0000000h	h = ranghöheres Zählbyte	(Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll	l = rangniedrigeres Zählbyte	
%0000yyyy	y = rangniedrigeres Datenbyte	(Byte Nr.1)
%0000xxxx	x = ranghöheres Datenbyte	
%0000yyyy	y = rangniedrigeres Datenbyte	(Byte Nr.2)
%0000xxxx	x = ranghöheres Datenbyte	
...		(Byte Nr.x)
%0eeeeeee	e = Prüfsumme (Zweier Komplement der Summe)	

$F7

Klangbank x (x = 0 ~ 6)

$F0
$43
$75
$0s
$00
$00
$0x

(49 Datenpakete)

%0000000h	h = ranghöheres Zählbyte	(Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll	l = rangniedrigeres Zählbyte	
%0000yyyy	y = rangniedrigeres Datenbyte	(Byte Nr.1)
%0000xxxx	x = ranghöheres Datenbyte	
%0000yyyy	y = rangniedrigeres Datenbyte	(Byte Nr.2)
%0000xxxx	x = ranghöheres Datenbyte	
...		(Byte Nr.x)
%0eeeeeee	e = Prüfsumme (Zweierkomplement der Summe)	
$F7		

Vorliegende Anordnung

$F0
$43
$75
$0s
$00
$01
$00

(1 Paket)

%0000000h	h = ranghöheres Zählbyte	(Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll	l = rangniedrigeres Zählbyte	
%0ddddddd	d = Datenbyte	(Byte Nr.1)
%0ddddddd	d = Datenbyte	(Byte Nr.2)
...		(Byte Nr.x)
%0eeeeeee	e = Prüfsumme (Zweierkomplement der Summe der Datenbytes)	
$F7		

Anordnung xx (xx = 0 bis 19)

$F0
$43
$75
$0s
$00
$02
$xx

(1 Paket)

%0000000h	h = ranghöheres Zählbyte	(Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll	l= rangniedrigeres Zählbyte	
%0ddddddd	d = Datenbyte	(Byte Nr.1)
%0ddddddd	d = Datenbyte	(Byte Nr.2)
...		(Byte Nr.x)
%0eeeeeee	e = Prüfsumme (Zweierkomplement der Summe der Datenbytes)	
$F7		

Gesamter Anordnungspeicher

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$03
$00
```

(16 Pakete)

```
%0000000h       h= ranghöheres Zählbyte      (Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll       l = rangniedrigeres Zählbyte
%0ddddddd       d = Datenbyte                (Byte Nr.1)
%0ddddddd       d = Datenbyte                (Byte Nr.2)
...                                          (Byte Nr.x)
%0eeeeeee       e = Prüfsumme (Zweierkomplement der Summe der Datenbytes)

$F7
```

Identifizierungsnummer

```
$F0
$43
$75
$0s
$00
$04
$00
```

(1 Paket)

```
%0000000h       h = ranghöheres Zählbyte     (Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll       l = rangniedrigeres Zählbyte
%0ddddddd       d = Datenbyte                (Byte Nr.1)
%0ddddddd       d = Datenbyte                (Byte Nr.2)
...                                          (Byte Nr.x)
%0eeeeeee       e = Prüfsumme (Zweierkomplement der Summe der Datenbytes)

$F7
```

Klangdaten von Instrument i

```
$F0
$43
$75
$0s
%00001iii
$00
$00
```

(1 Datenpaket)

```
%0000000h       h = ranghöheres Zählbyte     (Byteanzahl in einem Paket)
%0lllllll       l = rangniedrigeres Zählbyte
```

%0000yyyy	y = rangniedrigeres Datenbyte (Byte Nr.1)
%0000xxxx	x = ranghöheres Datenbyte
%0000yyyy	y = rangniedrigeres Datenbyte (Byte Nr.2)
%0000xxxx	x = ranghöheres Datenbyte
...	(Byte Nr.x)
%0eeeeeee	e = Prüfsumme (Zweierkomplement der Summe)

$F7

MIDI Erkennungskodes

Der FB-01 kann drei Erkennungsmeldungen übertragen: ACK,NAK und Widerruf. ACK bedeutet, das die Operation vollzogen ist. NAK weist auf einen Prüfsummen-, Daten-, Rahmen- oder Überschreitungsfehler hin. Widerruf weist auf einen Speichersicherungsfehler oder eine ungültige Nummer hin (außer Reichweite oder ROM als Speicher gewählt).

$F0 $43 $6s $0x $F7

x = $02	weist ACK auf
x = $03	weist NAK auf
x = $04	weist einen Widerruf auf

[8 voices FM sound generator] Date : Jan,10,1986

FB-01 MIDI Implementation Chart Version : 1.00

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	x	1-16	memorized
Channel	Changed	x	1-16	
Mode	Default	x	3,4	memorized
	Messages		MONO(M=1),POLY	
	Altered	**********	3,4	
Note		x	0 - 127	
Number :	True voice	**********	0 - 127	
Velocity	Note ON	x	o v=1-127	
	Note OFF	x	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	x	o	PMD
Pitch Bender		x	o	
Control Change		x	o(1)	PMD
			o(2)	PMD
			o(4)	PMD
			o(5)	portamento time
			o(7)	volume
			o(10)	PAN(L,L+R,R)
			o(64)	sustain
			o(65)	partamento
			o(66)	sostenuto
Prog Change :	True #	**********	o 0-47	
System Exclusive		o	o	advanced message
System :	Song pos	x	x	
	Song sel	x	x	
Common :	Tune	x	x	
System	:Clock	x	o	
Real Time	:Commands	x	o	
Aux	:Local ON/OFF	x	x	
	:All Notes OFF	x	123,126(M=1), 127	
Mes-	:Active Sense	x	o	
sages	:Reset	x	x	
Notes		FB-01 has 8 instruments.		

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes

Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

Abbildungsliste

KAPITEL 1: AUFBAU DES FB-01 SYSTEMS

Abbildung 1: Rückseite des FB-01 1
Abbildung 2: Anschluß des FB-01 an ein Stereomischpult oder an einen Verstärker 2
Abbildung 3: Anschluß des FB-01 an einen Gitarrenverstärker 2
Abbildung 4: Anschluß des FB-01 an eine Stereoanlage 3
Abbildung 5: Anschluß des FB-01 an einen Radiorecorder 3
Abbildung 6: Speicherbatterieschalter des FB-01 4

KAPITEL 3: ARBEITEN MIT DEM FB-01

Abbildung 7: Worterklärung 8
Abbildung 8: Funktionstabelle der Tasten auf der Vorderseite und Vorderseite des FB-01 9
Abbildung 9: Die Klangauswahltaste 10
Abbildung 10: Klangfunktionstaste 12
Abbildung 11: PMD-Bedienungselemente 14
Abbildung 12: Instrumentzuweisung und -auswahltasten 15
Abbildung 13: MIDI Notenbereich 18
Abbildung 14: Instrumentfunktionstasten 19
Abbildung 15: Systemeinstellungstaste 22
Abbildung 16: Speichersicherung 23
Abbildung 17: Systemkanalnummer 25

KAPITEL 5: ANWENDUNGSBEISPIELE

Abbildung 18: Anordnung Nr.17 30
Abbildung 19: Anordnung Nr.18 31
Abbildung 20: Anordnung Nr.19 32
Abbildung 21: Anordnung Nr.20 33
Abbildung 22: Master Keyboard KX88 mit einem FB-01 34
Abbildung 23: KX88 mit einem FB-01 und einem QX21 Sequenzer 35
Abbildung 24: FB-01 mit einem CX5M, einem MIDI Recorder und einem MIDI Keyboard 36
Abbildung 25: FB-01 mit einem DX100/DX27/DX21 37
Abbildung 26: FB-01 mit einem DX100 und einem QX21 38
Abbildung 27: Zwei FB-01 mit einem KX5 Umhängekeyboard und einem QX21 Sequenzer 39
Abbildung 28: FB-01 mit einem KX76 und einem Sequenzer QX1 40
Abbildung 29: FB-01 mit einem Clavinova oder PSR-70 41
Abbildung 30: FB-01 mit einem beliebigen MIDI Keyboard 42

Index

Abwurfersuchen 47
Aftertouch 14
Aktivaufspürung 55
Allgemeine Verzeichnistaste 8
Anordnung 8
Anordnungsdatenformat 52
Anordnungsauswahl 5
Anordnung 17 (single) 30
Anordnung 18 (mono 8) 31
Anordnung 19 (dual) 32
Anordnung 20 (split) 33
Anordnungsspeicherung 24
Anzeige 4
Audioanschlüsse 2
Ausdrücke, die in dieser Anleitung verwendet werden 8
Ausgangspegel 19
Bank 8
Bankauswahl 12
Blaswandler 14
Datenblockabwurfbedienungsgeräte 28
Datenblockabwurf 25
Dateneingabe/Änderungstasten 9
Datenformat, Anordnungsdaten 52
Datenformat, Instrumentidentifizierungsblock 52
Datenformat, Operatorenblock 54
Datenformat, Klangdaten 53
Einschaltung 4
Entstimmung eines Instruments 20
Entstimmung 20
Ereignislisten (Siehe systemexklusive Ereignislisten)
Erkannte Abwurfarten 47
Erkannte MIDI-Kodes 27
Fingerportament 14
Fortsetzen 54
Inst Assign Taste 15
Inst Function Taste 19
Inst Select Taste 16
Instrumententstimmung 20
Instrument 8
Instrumentverzeichnistasten 9
Klang 8
Klangauswahltasten 10
Klangbankwahl 12
Klangdatenformat 53
Klangspeicherung 10
Klangspeicherung und -aufbereitung auf dem FB-01 29
Klangspeicherwahl 10
Klangverzeichnistaste 8
Kombinationsbetriebsart 23
KX88 mit FB-01 34
KX88 mit FB-01 und QX21 35
LFO 21
LFO-Kippschaltung AN/AUS 21
LFO-Rate und Schwingungswelle 21
Liste der voreingestellten Klänge 7
Manualeingrenzung, obere 17
Manualeingrenzung, untere 17
MIDI Erkennungskodes 58
MIDI Kanaleinstellung 16
MIDI Kanäle 15
MIDI-Anschlüsse 1
MIDI-Bereich 15
MIDI-Daten, Übertragung 55
MIDI-Funktionen 27
MIDI-Kodes, Erkennungs- 58
Modulationsrad 14
Mono-Betriebsart 13, 14
Note An 27
Note Aus 27
Notenanzahlzuteilung 16, 17
Obere Manualeingrenzung 17
Oktavtransposition 19
Parameteränderung über MIDI Kanal 48
Parameteränderung über MIDI Kanal (System) 49
Parameteränderung über MIDI Kanal (Klang) 48
Parameteränderung über MIDI K. + Inst. Nr. 48
Parameteränderung über MIDI K. + Inst. Nr. (Klang) 49
Parameteränderungen 47
Parametertabelle 47
PMD 14, 15
Poly-Betriebsart 13
Portamentzeit 13
Portament, Finger- 14
Rackeinbau 4
RAM Klänge 6
RAM Klangnummern 12
Rückseite des FB-01 1
Schweller 27

Speicherbatterieschalter 4
Speichersicherung 23
Standard MIDI Kodes 45, 46
Start 54
Stereounterteilung (PAN) 20, 21
Stopp 54
Stromversorgung 1
Sys. exkl. Ereignis Aftertouch 51
Sys. exkl. Ereignis Steuerungsänderung 51
Sys. exkl. Ereignis Note Aus
mit Unterteilung 50
Sys. exkl. Ereignis Note An/Aus
mit Unterteilung 50
Sys. exkl. Ereignis Note An/Aus
mit Untert. und Dauer 50
Sys. exkl. Ereignis Parameteränderung 51
Sys. exkl. Ereignis Tonhöhenänderung 51
Sys. exkl. Ereignis Programmwechsel 51
Systemexklusive Ereignislisten 50, 51
Systemexklusive MIDI-Kodes 55
Systemkanalnummer 25
System Set Up Taste 22
Tasten auf der Vorderseite 9
Tastennummerempfangsmodus 25
Technische Daten des Geräts 44
Technische Daten 44
Technische Daten, Gerät 44
Tonhöhenänderungsbereich 13
Tonhöhenmodulationsbedienungselement 14
Transposition um eine Oktave 19
Übertragene Abwurfarten ..... 55 ~ 58
Untere Manualeingrenzung 17
Unterteilung, Stereo- 20, 21
Voice Function Taste 12
Voreingestellte Klänge 7
Zeittakt 54

FCC Statement of Compliance

While the following statements are provided to comply with the FCC Regulations in the United States, the corrective measures listed below are applicable worldwide.

The FB-01 uses frequencies that appear in the radio frequency range and if installed in the immediate proximity of some types of audio or video devices (within 3 meters), interference may occur. The FB-01 has been tested and found to comply with the specifications set for a class B computing device in accordance with those specifications listed in subpart J of part 15 of the FCC rules. These rules are designed to provide a reasonable measure of protection against such interference. However, this does not guarantee that interference will not occur. If your FB-01 should be suspected of causing interference with other electronic devices, verification can be made by turning your FB-01 off and on. If the interference continues when your FB-01 is off, the FB-01 is not the source of the interference. If your FB-01 does appear to be the source of the interference, you should try to correct the situation by using one or more of the following measures:

Relocate either the equipment or the electronic device that is being affected by the interference. Utilize power outlets for the FB-01 and the device being affected that are on a different branch (circuit breaker or fuse) of circuits, or install AC line filters.

In the case of radio or TV interference, relocate the antenna or, if the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact your authorized Yamaha dealer for suggestions and/or corrective measures. If you cannot locate an authorized Yamaha dealer in your general area, please contact the Combo Service Department at

Yamaha International
6600 Orangethorpe Ave.
Buena Park, CA 90620
U.S.A.

If for any reason, you should need additional information relating to radio or TV interference, you may find a booklet prepared by the Federal Communications Commission helpful:

"How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems".

This booklet is available from the

U.S. Government Printing Office
Washington, D.C. 20402.

The Stock No. for the booklet is 004-000-00345-4.

SINCE 1887

YAMAHA

NIPPON GAKKI CO., LTD. HAMAMATSU, JAPAN

OMD-195M 86 07 6.5 CR Printed in Japan

Yamaha has been hearing voices again.

And you can hear all 240 of them for only $345.*

Presenting the Yamaha FB-01 FM Sound Generator. A surprisingly compact black box containing the largest selection of Yamaha® digital FM voices since the introduction of the DX synthesizer.

Its incredible affordability is even more dramatic when you consider that in addition to 240 pre-programmed voices, the FB-01 accommodates 96 user voices. For a total of 336 voices at the unheard of price of only $1.02* each.

But what is even more incredible is the amazing versatility the FB-01 affords the amateur and the professional musician alike.

Each natural acoustic instrument or synthesizer voice features independently programmable functions such as pitch bend, detuning, octave transpose, and up to eight 4-operator digital voices simultaneously.

Plus four preset configurations that enable the FB-01 to be used as a single-voice 8-note polyphonic sound source, as well as a split sound source and dual sound source. And a Mono-8 mode offers monophonic performance of up to 8 voices simultaneously.

You can also create your own configurations and then store them in one of the FB-01's 16 user memories.

A lit LCD exhibits all performance data, system set-up, and voice names with dozens of operations carried out via a simple key layout on the front panel. The FB-01 is designed for ease of operation by any musician, even those without any detailed knowledge of MIDI or computers.

Its exceptional adaptability makes it well suited for MIDI applications ranging from live performance to computer music systems, MIDI recorder and sequencer systems, and MIDI studio systems.

Weighing in at a slight 4.6 lbs., the Yamaha FB-01 provides left and right stereo outputs and is also capable of microtonal tunings by computer.

All the more reason for you to stop by an authorized Yamaha Digital Musical Instrument dealer today for a complete demonstration. So you too can soon be hearing voices.

ROM 1 (BANK 3)	ROM 2 (BANK 4)	ROM 3 (BANK 5)	ROM 4 (BANK 6)	ROM 5 (BANK 7)
1. Brass	1. Up Piano	1. Horn 2	1. Fnk Syn 2	1. JOrgan 1
2. Horn	2. SPiano	2. Horn 3	2. Fnk Syn 3	2. JOrgan 2
3. Trumpet	3. Piano 2	3. Horns	3. Syn Organ	3. COrgan 1
4. Lo strig	4. Piano 3	4. Flugelh	4. Syn Feed	4. COrgan 2
5. Strings	5. Piano 4	5. Trombon	5. Syn Harm	5. EOrgan 3
6. Piano	6. Piano 5	6. Trumpet 2	6. Syn Clar	6. EOrgan 4
7. New EP	7. Ph Grand	7. Brass 2	7. Syn Lead	7. EOrgan 5
8. EGrand	8. Grand	8. Brass 3	8. Huff Tak	8. EOrgan 6
9. Jazz Gt	9. Dp Grand	9. Hard Br 1	9. So Heavy	9. EOrgan 7
10. EBass	10. LPiano 1	10. Hard Br 2	10. Hollow	10. EOrgan 8
11. Wod Bass	11. LPiano 2	11. Hard Br 3	11. Schmooh	11. Sml Pipe
12. EOrgan 1	12. EGrand 2	12. Hard Br 4	12. Mono Syn	12. Mid Pipe
13. EOrgan 2	13. Honkey 1	13. Huff Brs	13. Cheeky	13. Big Pipe
14. POrgan 1	14. Honkey 2	14. Perc Br 1	14. Syn Bell	14. Sft Pipe
15. POrgan 2	15. Pf Bell	15. Perc Br 2	15. Syn Pluk	15. Organ
16. Flute	16. Pf Vibe	16. String 1	16. EBass 3	16. Guitar
17. Piccolo	17. New EP 2	17. String 2	17. Rub Bass	17. Folk Gt
18. Oboe	18. New EP 3	18. String 3	18. Sol Bass	18. Pluck Gt
19. Clarine	19. New EP 4	19. String 4	19. Pluk Bas	19. Brite Gt
20. Glocken	20. New EP 5	20. Solo Vio	20. Uprt Bas	20. Fuzz Gt
21. Vibes	21. EPiano 1	21. Rich St 1	21. Fretles	21. Zither 2
22. Xylophn	22. EPiano 2	22. Rich St 2	22. Flap Bas	22. Lute
23. Koto	23. EPiano 3	23. Rich St 3	23. Mono Bas	23. Banjo
24. Zither	24. EPiano 4	24. Rich St 4	24. Syn Bas 1	24. Sft Harp
25. Clav	25. EPiano 5	25. Cello 1	25. Syn Bas 2	25. Harp 2
26. Harpsic	26. High Tin	26. Cello 2	26. Syn Bas 3	26. Harp 3
27. Bells	27. Hart Tin	27. Lo Strg 3	27. Syn Bas 4	27. Sft Koto
28. Harp	28. Perc Pf	28. Lo Strg 4	28. Syn Bas 5	28. Hit Koto
29. SmadSyn	29. Wood Pf	29. Lo Strg 5	29. Syn Bas 6	29. Sitar 1
30. Harmoni	30. EP String	30. Orchest	30. Syn Bas 7	30. Sitar 2
31. Steel Dr	31. EP Brass	31. 5th Str	31. Marimb 2	31. Huff Syn
32. Timpani	32. Clav 2	32. Pizzic 1	32. Marimb 3	32. Fantasy
33. Lo Strg 2	33. Clav 3	33. Pizzic 2	33. Xyloph 2	33. Synvoice
34. Horn Lo	34. Clav 4	34. Flute 2	34. Vibe 2	34. M. Voice
35. Whistle	35. Fuzz Clv	35. Flute 3	35. Vibe 3	35. VSAR
36. Zing Flp	36. Mute Clv	36. Flute 4	36. Glockn 2	36. Racing
37. Metal	37. Mute Cl 2	37. Pan Flt	37. Tube Bel	37. Water
38. Heavy	38. Syn Clv 1	38. Slow Flt	38. Tube Be 2	38. Wild War
39. Funk Syn	39. Syn Clv 2	39. 5th Flt	39. Bells 2	39. Ghostie
40. Voices	40. Syn Clv 3	40. Oboe 2	40. Temple G	40. Wave
41. Marimba	41. Syn Clv 4	41. Bassoon	41. Steel Dr	41. Space 1
42. EBass 2	42. Harpsi 2	42. Reed	42. Elect Dr	42. Sp Chime
43. Snare Dr	43. Harpsi 3	43. Harmon 2	43. Hand Dr	43. Sp Talk
44. RD Cymb	44. Harpsi 4	44. Harmon 3	44. Syn Timp	44. Winds
45. Tom Tom	45. Harpsi 5	45. Harmon 4	45. Clock	45. Smash
46. Mars to	46. Circust	46. Mono Sax	46. Heifer	46. Alarm
47. Storm	47. Celeste	47. Sax 1	47. Snare Dr	47. Helicop
48. Windbel	48. Squeeze	48. Sax 2	48. Snare Dr	48. Sin Wave

Banks 1 and 2 can be used for storage of 48 original voices each.

Yamaha International Corporation, Digital Musical Instrument Division, P.O. Box 6600, Buena Park, CA 90622. In Canada, Yamaha Canada Music Ltd., 135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario M1S 3R1. *USA suggested retail price subject to change without prior notice. Canadian price will vary.

YAMAHA®

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION
Congratulations
How to Use This Manual
Operating Precautions

SECTION 1 SETTING UP THE FB-01
FB-01 Rear Panel View 1
AC Power Requirements and Set Up 1
MIDI Connections 1
Audio Connections 2
Powering Up the FB-01 4
Memory Battery Switch 4
FB-01 Front Panel Display 4
Rack Mounting 4

SECTION 2 GETTING STARTED
Listening to the FB-01 for the First Time 5
How to Follow the Activity Dialog Boxes 5
List of Factory Supplied Voices 7

SECTION 3 OPERATING INSTRUCTIONS
Terms and Conventions Used in this Manual 8
Color Grouping of the Front Panel Buttons 8
Front Panel Keys 9
The VOICE SELECT Key
Selecting Voices 10
Storing Voices to Banks 1 and 2 (RAM Banks) 10
Selecting a Voice Bank 12
The VOICE FUNCTION Key
Pitch Bender Range 13
Portamento Time 13
POLY and MONO Modes 13
PMD-Pitch Modulation Device 14
The INST ASSIGN and INST SELECT Keys
Multi-Timbre/Multi-MIDI Channel Capabilities of the FB-01 15
Instrument Select Key 16
MIDI Channel Set Up 16
Number of Notes Allocation 16
Lower/Upper Note Limits 17
The INSTRUMENT FUNCTION Key
Setting the Output Level 19
Octave Transposition 19
Detuning an Instrument 20
Stereo Panning 20
LFO ON/OFF Toggle 21
The SYSTEM SET UP Key
Configuration Memories 22
Combine Mode 23
Memory Protection 23
Storing a Configuration 24
System Channel Number 24
MIDI Bulk Data Dumps 25
Keycode Number Receive Mode 25

SECTION 4 MIDI OPERATIONS
MIDI Codes Recognized by the FB-01 27
MIDI Data Dumps
What is a MIDI Bulk Data Dump? 28
Devices Capable of Storing MIDI Bulk Data 28
Why use a MIDI Bulk Data Dump? 28
Manually Sending Configurations and Voices 28
Manually Receiving Configurations and Voices 28
VOICING the FB-01 29

SECTION 5 SAMPLE APPLICATIONS
Factory Supplied Configurations
Configuration Memory Number 17 30
Configuration Memory Number 18 31
Configuration Memory Number 19 32
Configuration Memory Number 20 33
Sample MIDI System Set Ups
Application 1 - KX88 Controller with an FB-01 34
Application 2 - KX88 Controller with an FB-01 and a QX21 sequencer 35
Application 3 - FB-01 with a CX5M and MIDI Recorder 36
Application 4 - Using the FB-01 with a DX100/DX27 or DX21 37
Application 5 - FB-01 with a DX100 and a QX21 Sequencer 38
Application 6 - Two FB-01s with a KX5 and a QX21 Sequencer 39
Application 7 - FB-01 with a KX76 and a QX1 Sequencer 40
Application 8 - FB-01 with a Clavinova or PSR-70 41
Application 9 - FB-01 with any MIDI keyboard 42

SECTION 6 SPECIFICATIONS
Hardware 44
MIDI 45
MIDI Data Recognized (MIDI IN) 45
Standard MIDI Codes 45
System Exclusive MIDI Codes 47
System Exclusive Event Lists 50
System Exclusive Data Format Tables 51
Other MIDI Codes 54
MIDI Data Transmitted (MIDI OUT) 54
System Exclusive MIDI Codes 54

APPENDICES
List of Figures 59
Index 60